

# AMTAX sc, AMTAX indoor sc

# MANUAL DE USUARIO

05/2021, Edición 9



Sección 1	Especificaciones	5
Sección 2	Información General	. 9
2.1 Info	rmación de seguridad	9
2.1.1	Utilización de la información sobre riesgos	. 9
2.1.2	2 Etiquetas de precaución	. 9
2.1.3	Cambio de las etiquetas del instrumento.	10
2.2 Ger	eralidades del producto	10
Saasián 2	Instalación	10
Seccion 3	INStalacion	13
	a general de la instalación dasica	13
3.2 Des		14
3.3 INSL	Alacion mecanica	14
3.3.	Montaje del Instrumento	14
2.4 Mor	s.s. I. I Fijacion a pareu	17
3.4 WU		17
3.4. 3.4.1	2 Retire los bloqueos especiales para el transporte	10
3.4.2	2. Instalación de la bandeia de recogida	21
3.4.0	Conecte el sensor de humedad	21
314	<ul> <li>Determine la onción de instalación anroniada</li> </ul>	22
3.5 Inst		20
3.5 1130	Consideraciones sobre las descarga electrostáticas (FSD, por sus siglas en inglés)	24
352	Puntos de conexión de la caia	26
3.5.3	l'inserción de los tubos y los cables	26
354	Conecte la sonda de filtro al analizador	27
355	5 Conexión del drenaie calefactado opcional	27
3.6 Inst	alación de los reactivos	30
3.7 Elec	strodo sensible al gas	32
3.7.1	Instalación del electrodo v el electrolito	32
3	3.7.1.1 Llenado del electrodo con electrolito	33
3.8 Alim	nentación del analizador	34
3.9 Cor	exión de la red de datos	36
Saasián 4	Encondido dal Sistema	27
Seccion 4	clicentata del instrumente	31
4.1 INIC		37
Sección 5	Operación	39
5.1 Mer	nú de diagnósticos del sensor	39
5.2 Mer	nú config sensor	39
5.2.1	Menú config sistema	44
5.3 Pro	ceso de calibración	44
5.4 Pro	ceso de limpieza	45
5.5 Pro	ceso de medición	45
Sección 6	Mantenimiento	47
6.1 Mar	itenimiento general	47
6.1.1	Limpieza del analizador	47
6	5.1.1.1 Intervalo de limpieza	48
6.1.2	2 Sustitución del filtro del ventilador	48
6.1.3	3 Sustitución de fusibles	49
6.2 Sus	titución de reactivos	49
6.3 Pro	grama de mantenimiento rutinario	50
6.4 Mar	itenimiento programado	50
6.5 Vue	lva a colocar la cápsula de membrana, el electrolito y el electrodo	51
6.6 Vali	dación (aseguramiento de la calidad analítica)	54

# Tabla de Contenidos

6.7 Apague el analizador	56
6.7.1 Apagar el analizador por un período largo	56
6.8 Modificación de canal único a canal dual	57
Sección 7 Localización de Averías	
7.1 Solución de problemas del controlador	
7.2 Solución del problemas del analizador	59
7.2.1 Estado del LED	59
7.2.2 Mensajes de error	60
7.2.3 Advertencias	63
7.3 Solución de problemas del electrodo	66
Sección 8 Piezas de Repuesto y Accesorios	
8.1 Estándares y reactivos	69
8.2 Accesorios del analizador	69
8.3 Elementos físicos de montaje y accesorios	70
8.4 Piezas de repuesto	70
Sección 9 Garantía Limitada	79
Apéndice A Opciones de Tubos y Conexiones	
A.1 Información de seguridad	
A.2 Opción de conexión de 2 parámetros	82
A.3 Consideraciones sobre la línea de drenaje	83
A.4 Consideraciones sobre los tubos	84
A.5 Tubos y conexiones de la opción 1	84
A.6 Conexiones de tubos y cables de la opción 2	86
A.7 Tubos y conexiones de la opción 3	
A.8 Tubos y conexiones de la opción 4	90
A.9 Tubos y conexiones de la opción 5	93
A.10 Tubos y conexiones de la opción 6	95
A.11 Tubos y conexiones de la opción 7	98
A.12 Tubos y conexiones de la opción 8a	100
A.13 Tubos y conexiones de la opción 8b	
A.14 Tubos y conexiones de la opción 9a	
A.15 Tubos y conexiones de la opción 9b	
A.16 Tubos y conexiones de la opción 10a	
A.17 Tubos y conexiones de la opcion 10b	
A.18 Tubos y conexiones de la opción 11a	
A.19 Tubos y conexiones de la opcion 11b	
Apéndice B Comunicaciones de Bus de Campo	
B.1 Control del bus de campo	
B.2 Series de mediciones controladas a distancia	
B.3 Contacto activador externo, control por senal externa	
B.4 INTORMACION de registro Modbus	

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Grado de protección	AMTAX sc: IP55 AMTAX indoor sc: IP54				
Material de la caja	ASA/PC resistente a los rayos UV				
Método de medición	GSE (Electrodo sensible al gas)				
	0,02 a 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	0,05 a 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
Rango de medición	1 a 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	10 a 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	0,02 mg/L NH4–N (Rango de medición 0,02 a 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
Límito do dotocción	0,05 mg/L NH <sub>4</sub> –N (Rango de medición 0,05 a 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	1 mg/L NH <sub>4</sub> –N (Rango de medición 1 a 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	10 mg/L NH <sub>4</sub> –N (Rango de medición 10 a 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	≤ 1 mg/L: 3% + 0,02 mg/L				
Procisión do modición	> 1mg/L: 5% + 0,02 (Rango de medición 0,02 a 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
(con solución de estándar)	3% + 0,05 mg/L (Rango de medición 0,05 a 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	3% + 1 mg/L (Rango de medición 1 a 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	4,5% + 10 mg/L (Rango de medición 10 a 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	3% + 0,02 mg/L NH <sub>4</sub> –N (Reproducibilidad 0,02 a 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
Reproducibilidad	2% + 0,05 mg/L (Rango de medición 0,05 a 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
(con solución de estándar)	2% + 1 mg/L (Rango de medición 1 a 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)				
	2% + 10 mg/L (Rango de medición 10 a 1000 mg/L $NH_4$ –N)				
	Rango de medición: 0,02 a 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
Tiempo de respuesta (90%)	0,02 a 0,2 mg/L NH <sub>4</sub> –N: 3 mediciones (mínimo 15 minutos)				
nempo de respuesta (30 %)	Rangos de medición: $0.05 a 20 \text{ mg/l}$ : 1 a 100 mg/l v 10 a 1000 mg/l NH <sub>4</sub> -N				
	< 5 minutos				
Intervalo de medición ajustable	5 a 120 minutos				
	Fuente de alimentación con cable de alimentación usando únicamente el controlador				
Alimentación de corriente	(analizador, sonda de filtro sc v tubo de drenaie; versiones de 115 V <b>o de</b> 230 V)				
Transferencia de datos	Transferencia de datos con cable de datos del controlador sc1000				
Consumo eléctrico	500 VA				
	A través del controlador sc1000				
Protección elèctrica con fusible	Máximo de 2 instrumentos de análisis por cada controlador sc1000.				
Salidas	Relé, salidas de corriente, interfaz de bus vía controlador sc1000				
Temperatura de servicio	AMTAX sc: –20 a 45 °C (–4 a 113 °F); humedad relativa del 95%, sin condensación AMTAX indoor sc: 5 a 40 °C (41 a 104 °F); humedad relativa del 95%, sin condensación				
Temperatura de almacenamiento	–20 a 60 °C (–4 a 140 °F); humedad relativa del 95%, sin condensación 4 a 55 °C (39 a 131 °F); humedad relativa del 95%, sin condensación (electrodo)				
Temperatura de la muestra	4 a 40 °C (39 a 104 °F)				
Presión de la muestra	Con preparación de muestra continua –30 a +50 mbar en el recipiente de rebose				
Flujo de muestra	Rango: 1–20 L/h				

# Especificaciones

Calidad de muestra	Ultrafiltrada o comparable					
Nivel de muestra	El nivel de líquido en el recipiente con la sonda de filtración debe estar por debajo del analizador					
Valor de pH admisible de la muestra	5 a 9					
Rango de dureza admisible	<= 50 °dH 8,95 mMol/L					
Rango de cloruro admisible	<= 1000 mg/L Cl <sup>-</sup>					
Dimensiones (Figura 1 en la página 7, Figura 2 en la página 8)	AMTAX sc: (Ancho × Alto × Fondo) 540 × 720 × 390 mm (21,25 × 28,35 × 15,35 pulgadas) AMTAX indoor sc: (Ancho × Alto × Fondo) 540 × 720 × 370 mm (21,25 × 28,35 × 14,5 pulgadas)					
Longitudes de los cables de datos y de alimentación	2 m (80 pulgadas) (desde el borde de la caja)					
Peso	AMTAX sc: aprox. 31 kg, sin sonda de filtro sc y sin agentes químicos AMTAX indoor sc: aprox. 29 kg, sin sonda de filtro sc y sin agentes químicos					
Certificación	De acuerdo con la CE. Listado en las normativas de seguridad UL y CSA por TUV.					
Altitud	2000 m					
Grado de contaminación	2					



Figura 1 Dimensiones del Instrumento AMTAX sc



Figura 2 Dimensiones del Instrumento AMTAX indoor sc

# 2.1 Información de seguridad

Le pedimos leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede resultar en heridas graves para el usuario o en daños al equipo.

A efectos de asegurar que no se deteriore la protección que ofrece este equipo, no use o instale el mismo de manera diferente a la especificada en este manual.

### 2.1.1 Utilización de la información sobre riesgos

#### PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente o potencial que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

#### **ADVERTENCIA**

Indica una situación de riesgo inminente o potencial que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

#### PRECAUCIÓN

Indica una situación de riesgo potencial que puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

**Nota importante:** Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños al instrumento. Información que requiere énfasis especial.

Nota: Información adicional sobre el texto principal.

#### 2.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. De no respetarse, podrían producirse lesiones personales o daños al instrumento. El símbolo, en caso de estar rotulado en el equipo, se indica con una indicación de peligro o de advertencia en el manual.

La presencia de este símbolo en el instrumento obliga a remitirse al manual de instrucciones, a fin de obtener información sobre operación y/o seguridad.
El equipo eléctrico marcado con este símbolo no puede ser descartado en los sistemas públicos europeos de desechos desde el 12 de Agosto de 2005. Conforme a los reglamentos locales y nacionales europeos (directiva de la UE 2002/96/EC), los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver al productor todo equipo viejo o cuya vida útil haya terminado para que sea desechado sin cargo para el usuario. <b>Nota:</b> Para retornar equipos para su reciclaje, contáctese con el fabricante o distribuidor para obtener instrucciones acerca de cómo devolverlos y desecharlos correctamente. Esto aplica a equipos que hayan alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante o distribuidor y todo elemento auxiliar.
Este símbolo, cuando está en la caja o barrera de un producto, indica que hay riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
Este símbolo, cuando está en un producto, indica que se deben utilizar protección ocular.
Este símbolo, cuando está en un producto, identifica la posición de la conexión de tierra de protección.

### Información General

	Este símbolo, cuando está en un producto, identifica la posición de un fusible o dispositivo de limitación de corriente.
	Si se especifica en el producto este símbolo indica que el artículo marcado puede estar caliente y debe tocarse con cuidado.
	Este símbolo (en caso de estar colocado en el producto) identifica un peligro químico e indica que el trabajo se ejecuta exclusivamente por personal calificado y experimentado en el manejo con químicos, el cual debe realizar también los trabajos de mantenimiento en el sistema de alimentación de químicos conectado con este equipo.
	Este símbolo (en caso de estar colocado en el producto) indica la presencia de un dispositivo vulnerable frente a descargas electrostáticas e indica que se deben tomar medidas de precaución para evitar su daño.
16-32 kg (30.7-70.5 lbs)	Al mover o transportar el instrumento o los componentes del instrumento, y si el peso total es superior a 18 kg, asegúrese de utilizar un equipo de elevación adecuado o que 2 personas transporten el instrumento o los componentes del instrumento.
	Peligro! No introduzca las manos en el dispositivo.

# 2.1.3 Cambio de las etiquetas del instrumento

Se aplican diversas etiquetas de seguridad (3 en la sección analítica) al instrumento. Si es necesario, aplique la etiqueta de idioma correcta a las etiquetas de seguridad existentes.

# 2.2 Generalidades del producto

El AMTAX sc (Figura 3, Figura 4) mide los iones de amonio presentes en las soluciones acuosas tratadas (aguas residuales, aguas de procesos y aguas superficiales). El valor medido se muestra en mg/L  $NH_4$ –N en el controlador. El AMTAX sc debe usarse en combinación con el controlador sc1000. El controlador sc1000 se usa para configurar, alimentar y sacar los valores medidos.

Fórmula de conversión:  $NH_4$ –N :  $NH_4^+$  = 1 : 1,288

El AMTAX sc puede funcionar usando los modos de canal único y de canal doble. El funcionamiento con la sonda de filtro SC es solamente con canal único. El analizador SC se puede convertir del funcionamiento de canal único al de canal doble. Para obtener más información, póngase en contacto con el fabricante.

El funcionamiento de canal doble solamente es posible con la preparación de muestra continua, por ejemplo FILTRAX o ultrafiltración. Antes de instalar el instrumento de análisis es necesario proporcionar la preparación y filtración de la muestra.





# Figura 3 Caja del AMTAX sc

1	LED para el estado de funcionamiento. Consulte	2	Cierre de la puerta	3	Placa informativa con el número de modelo, número de serie, tensión y
	Tabla 9 en la página 59 para obtener más información.				frecuencia, así como el consumo de energía.





# Figura 4 Caja del AMTAX indoor sc

obtener más información.		<ol> <li>LED para el estado de funcionamiento. Consulte Tabla 9 en la página 59 para obtener más información.</li> </ol>	2 Cierre de la puerta	3 Placa informativa con el número de modelo, número de serie, tensión y frecuencia, así como el consumo de energía.
--------------------------	--	--	-----------------------	--

#### PELIGRO

Solamente personal calificado deberá llevar a cabo las tareas descritas en esta sección del manual.

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

#### PELIGRO

Daño potencial con el contacto con sustancias químicas/biológicas. Trabajar con muestras químicas, estándares y reactivos puede resultar peligroso. Asegúrese de conocer los procedimientos de seguridad necesarios y el manejo correcto de los productos químicos antes de usarlos y de leer y seguir las hojas de datos de seguridad relevantes.

*Es posible que el funcionamiento normal de este dispositivo requiera el uso de productos químicos o muestras biológicamente peligrosos.* 

- Lea con cuidado la información de prevención que figura en los envases de las soluciones originales y en las hojas de datos de seguridad antes de usarlas.
- Elimine las soluciones usadas según las regulaciones y leyes nacionales y locales.
- Seleccione el tipo de equipo de protección más conveniente para la concentración y cantidad del material peligroso que se utilice.

### 3.1 Vista general de la instalación básica

- 1. Desempaquetado del instrumento (sección 3.2en la página 14).
- 2. Montaje del instrumento (sección 3.3en la página 14).
- **3.** Retire los bloqueos especiales para el transporte que pueda haber (sección 3.4.2en la página 19).
- **4.** Instale la bandeja de recogida y el sensor de humedad (sección 3.4.3en la página 21 y sección 3.4.4en la página 22).
- 5. Determine la opción de instalación apropiada (sección 3.4.5en la página 23).
- 6. Si es necesario, monte la sonda de filtro SC o Filtrax. Para obtener más información, remítase al correspondiente manual del usuario.
- Si es necesario, conecte la sonda de filtro SC o Filtrax al AMTAX sc. Consulte la sección 3.5.3en la página 26 para la sonda de filtro SC. Para obtener más información, remítase al manual del usuario del Filtrax.
- 8. Si es necesario, conecte la conexión de calentamiento del drenaje.
- **9.** Realice todas las conexiones de tubos (Apéndice A Opciones de Tubos y Conexiones en la página 81).
- **10.** Instale los reactivos y prepare el electrodo y el electrolito (sección 3.6en la página 30 y sección 3.7.1en la página 32).

- **11.** Conecte el AMTAX sc al controlador sc1000 para alimentar el sistema (sección 3.8en la página 34).
- 12. Conecte la red de datos (sección 3.9en la página 36).

# 3.2 Desempaquetado del instrumento

#### PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta el peso (aproximadamente 31 kg) del instrumento. No intente trasladar el instrumento sin ayuda. Utilice un medio de elevación adecuado para su transporte.

Abra el contenedor de envío estando derecho y saque el analizador de la caja de cartón. Los elementos que se entregan varían en función del pedido. Los elementos estándar suministrados para una configuración mínima incluyen:

- AMTAX sc y manual del usuario
- Bandeja de recogida
- Juego inicial de reactivos y soluciones de limpieza.
   2 soluciones estándar y electrolito/cápsulas de membrana
- Soporte de sujeción y soporte en ángulo
- Accesorios para los tubos y variantes de flujo
- Juego de tapones

# 3.3 Instalación mecánica

Seleccione un lugar adecuado para instalar el instrumento. Planifique la instalación mecánica antes de colocar postes o taladrar agujeros. Consulte la Figura 1en la página 7, Figura 2en la página 8 para ver las dimensiones del instrumento.

Asegúrese de que la sujeción tiene suficiente capacidad para aguantar la carga (aproximadamente 160 kg). Es necesario elegir unos tacos de que se adapten perfectamente a las propiedades de la pared.

Planifique la colocación de los cables y los tubos para evitar tener que doblarlos de una manera muy forzada y que haya peligro de tropezar con ellos.

Cuando conecte dos analizadores (por ejemplo, para medir dos parámetros con un FILTRAX o con ultrafiltración), planifique dónde se van a colocar los instrumentos y tenga en cuenta la longitud del tubo de drenaje calefactado (2 m).

#### 3.3.1 Montaje del instrumento

El AMTAX sc se puede montar de tres formas diferentes:

- Montaje en pared (sección 3.3.1.1).
- Montaje en raíles. Consulte la hoja de instrucciones que se entrega con el equipo de montaje en raíles.
- Montaje en soporte. Consulte la hoja de instrucciones que se entrega con el equipo de montaje en soporte.

#### 3.3.1.1 Fijación a pared

Consulte la Figura 5, Figura 6 y las siguientes instrucciones para montar el analizador en una pared.

- **1.** Alinee y coloque el soporte de sujeción a la pared.
- **2.** Fije el soporte en ángulo al instrumento usando los tornillos que se entregan.
- 3. Deslice la parte inferior de la caja sobre el soporte de sujeción.
- 4. Fije la caja al soporte de sujeción.
- 5. Fije el soporte en ángulo de la caja a la pared.



Figura 5 Dimensiones del soporte para el montaje en pared



### Figura 6 Montaje en pared el analizador

1	Tornillo Allen M5 x 8 (2x)	4	Tornillo, suministrado por el cliente
2	Arandela, M5 (4x)	5	Tornillo Allen M5 x 40 (2x)
3	Soporte en ángulo	6	Soporte de sujeción

# 3.4 Montaje inicial del instrumento

# 3.4.1 Abra la caja

#### PELIGRO

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, asegúrese de que no puede entrar agua en la caja ni que entre en contacto con las placas de circuitos.

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

- 1. Desbloquee el instrumento (elemento 4, Figura 7, elemento 3, Figura 8).
- 2. Abra los pasadores laterales y suelte el enganche de la puerta.
- 3. Abra la puerta y fíjela usando el gancho o quítela.



Figura 7 Abra la caja AMTAX sc

1	Pasadores	3	Compartimento para el manual de usuario
2	Gancho de la puerta	4	Cerradura con llave



Figura	8	Abra	la	caia	AMTAX	indoor	sc
riguiu	0	/ wind	iu	ouju	/	maoor	50

1	Pasadores	3	Cerradura con llave
2	Gancho de la puerta		

### 3.4.2 Retire los bloqueos especiales para el transporte

Antes de poner en marcha el sistema, es necesario quitar los bloqueos especiales para el transporte que tiene el analizador SC.

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

**Nota importante:** El aislamiento del electrodo de la unidad de medición NO es un bloqueo para el transporte. NO quite la cubierta de la unidad de medición.

- 1. Abra la puerta de la caja y fíjela con el gancho.
- **2.** Quite el bloqueo especial para el transporte del panel del analizador (Figura 9).

**Nota:** Si el instrumento funciona con una sonda de filtro SC, está equipado con un compresor interno.

**3.** Quite la brida de cable y tire del bloqueo de transporte del compresor hacia la izquierda (Figura 10en la página 20).

**Nota:** Conserve los bloqueos especiales de transporte para posteriores traslados y para el almacenamiento.



Figura 9 Quite los bloqueos especiales para el transporte del panel del analizador Bloqueo para el transporte

1



Figura 10 Extracción del bloqueo para el transporte del compresor<sup>1</sup>

1	Bloqueo para el transporte del compresor	4	Cubierta de protección para el compresor
2	Brida de cable	5	Tornillo de bloqueo del ventilador
3	Compresor	6	Ventilador

<sup>1</sup> El compresor, el bloqueo para el transporte de éste y la brida de cable solo se aplican a los analizadores SC que funcionan utilizando la sonda de filtro SC.

# 3.4.3 Instalación de la bandeja de recogida

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

- 1. Abra la puerta de la caja y fíjela con el gancho.
- 2. Deslice la bandeja de recogida en la parte inferior de la caja (Figura 11).



Figura 11 Instalación de la bandeja de recogida

1 Bandeja de recogida

### 3.4.4 Conecte el sensor de humedad

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

- 1. Corte la energía del instrumento.
- 2. Abra la puerta de la caja y fíjela con el gancho.
- **3.** Conecte los cables del sensor de humedad a los tornillos terminales de la bandeja de recogida (Figura 12).



#### Figura 12 Conecte el sensor de humedad

# 3.4.5 Determine la opción de instalación apropiada

Antes de conectar los tubos o los cables, determine el número de opción que corresponda a la configuración del sistema. Consulte la Tabla 1. Basándose en el número de opción, determine el tapón obturador que se usará para sellar las aberturas de la caja. Consulte la Tabla 2.

Cuando se determine el número de opción, consulte la Apéndice A Opciones de Tubos y Conexiones en la página 81 para obtener información sobre la instalación.

				l ínaga da	Número de		Opción
Localización	Filtración	Drenaje	Número de analizadores	muestreo (C1, C2)	parámetros 1	N٥	Vea la siguiente sección para obtener más información:
	Sonda de filtro sc	Cualquiera	1	1	1	1	A.5 en la página 84
	Sonda de filtro sc	Calefactado	1	1	1	2	A.6 en la página 86
EXTERIOR	FILTRAX	Calefactado	1	1	1	3	A.7 en la página 88
EXTENSION	FILTRAX	2 calefactados	2	1	2	4	A.8 en la página 90
	2 FILTRAX	Calefactado	1	2	1	5	A.9 en la página 93
	2 FILTRAX	2 calefactados	2	2	2	6	A.10 en la página 95
	Sonda de filtro sc	Sin calentar	1	1	1	7	A.11 en la página 98
	FIL TRAX	Sin calentar	1	1	1	8 a	A.12 en la página 100
		On calenta	2	1	2	8 b A.13 en la página 10	A.13 en la página 102
		Sin calentar	1	2	1	9 a	A.14 en la página 104
	ZTIENTON	oin balentai	2	2	2	9 b	A.15 en la página 106
INTERIOR	Alimentación de	Sin calentar	1	1	1	10 а	A.16 en la página 109
	muestra continua		2	2	2	10 b	A.17 en la página 111
	2 alimentaciones	Sin calentar	1	2	1	11 а	A.18 en la página 113
	continuas	Ciri Galerita	2	2	2	11 b	A.19 en la página 115

#### Tabla 1 Opciones de configuración del sistema

<sup>1</sup> Para las opciones de 2 parámetros, consulte la Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.

Tabla 2 Tipos de tapones obturadores

Onción	Inst	trumento de anális	is 1	Instrumento de análisis 2				
Opcion	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3		
1	Tapa 2	Тара 3	Тара 3	—	—	—		
2	Tapa 2	Tapa 1	Тара 3	—	_	—		
3	Tapa 1	Tapa 1	Тара 3	—	—	—		
4	Tapa 1	Tapa 1	Тара 3	Tapa 1	Tapa 1	Тара 3		
5	Tapa 1	Tapa 1	Tapa 1	—	—	—		
6	Тара 1	Tapa 1	Tapa 1	Tapa 1	Tapa 1	Тара 3		
7	Tapa 2	Тара 3	Tapa 3	—	—	—		

Onción	Inst	trumento de anális	is 1	Instrumento de análisis 2					
Opcion	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3			
8	Tapa 1	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3			
9	Tapa 1	Tapa 1	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3			
10	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3			
11	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3	Тара 3			

 Tabla 2 Tipos de tapones obturadores (continúa)



Figura 13 Tipos de tapones obturadores

1	Про	de 1	tapon	obturado	r 1	

2 Tipo de tapón obturador 2

**3** Tipo de tapón obturador 3



#### PELIGRO

Debajo de la cubierta protectora hay conexiones de cables con alta tensión. La cubierta protectora debe permanecer colocada a menos que un técnico cualificado vaya a instalar cables para la sonda de filtro SC o el drenaje calefactado.

Consulte la Figura 14 para ver cómo se realiza la extracción de la cubierta protectora.



Figura 14 Extracción de las cubiertas protectoras

- Cubierta protectora de los circuitos de CA (vista posterior)
- 2 Cubierta protectora del PCB principal

1

3.5.1 Consideraciones sobre las descarga electrostáticas (ESD, por sus siglas en inglés)

**Nota importante:** Para reducir el peligro y los riesgos de descargas electroestáticas, deben realizarse algunos procedimientos de mantenimiento en el analizador con la alimentación de corriente quitada.

Los componentes internos muy sensibles pueden dañarse a causa de la electricidad estática, causando un nivel de rendimiento inferior del equipo o incluso su fallo completo.

El fabricante recomienda que se sigan los pasos de a continuación para evitar daños en el instrumento por descargas electrostáticas:

- Antes de tocar cualquier componente electrónico del instrumento (como tarjetas de circuito impresas y los componentes de ellas), descargue la electricidad estática. Esto puede realizarse tocando una superficie metálica conectada a tierra como el bastidor de un instrumento o un tubo o un conducto metálico.
- Para reducir la formación de estática, debe evitarse un movimiento excesivo. Transporte los componentes-sensibles a la estática en contenedores o envases antiestáticos.
- Utilice una muñequera conectada a tierra mediante un hilo para descargar la electricidad estática de su cuerpo y mantenerlo descargado.
- Manipule todo componente sensible a la electricidad estática en zonas protegidas contra la estática. Siempre que sea posible, utilice alfombras de piso y tapetes para mesas de trabajo antiestáticas.

# 3.5.2 Puntos de conexión de la caja

La caja tiene cuatro aberturas principales para insertar los tubos y los cables (Figura 15).



Figura 15 Puntos de conexión de la caja

1 Alimentación de la	2	Consulte la	3	Consulte la	4	Cables de alimentación y
muestra. Consulte la		Tabla 1en la página 23		Tabla 1en la página 23		de datos
Tabla 1en la página 2	3	para ver las opciones de		para ver las opciones de		
para ver las opciones	de	los tubos.		los tubos.		
los tubos.						

# 3.5.3 Inserción de los tubos y los cables



1 Pase los tubos o los cables a través de las aberturas de la caja (Figura 15).



2 Presione el tapón desde la parte superior sobre los tubos o sobre el cable.



Baje el tapón con los tubos o los cables. Selle los agujeros que no se usen con el tapón Nº 3.

### 3.5.4 Conecte la sonda de filtro al analizador

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

#### PELIGRO

Desconecte la alimentación del analizador SC en el sc1000 antes de quitar las cubiertas protectoras del analizador.

**Nota importante:** Asegúrese de que para el uso de la sonda de filtro, el nivel de agua al que se sumerge la sonda de filtración está por debajo del nivel del analizador.

- 1. Abra la puerta de la caja y fíjela con el gancho.
- 2. Abra el panel del analizador.
- **3.** Quite los dos tornillos de la cubierta protectora y retírela (elemento 1, Figura 14en la página 25).
- Conecte el cable de tierra (verde/amarillo) (elemento 9, Figura 16en la página 29) de la sonda de filtro SC al terminal de masa (elemento 5, Figura 16en la página 29).
- Conecte el conector de la alimentación a la correspondiente conexión del terminal (elementos 4 y 11, Figura 16en la página 29).
- **6.** Quite los tres tornillos que fijan la cubierta del panel inferior. (elemento 2, Figura 14en la página 25). Quite el panel.
- Conecte el conector de datos (elemento 10, Figura 16en la página 29) a la placa base (elemento 12, Figura 16en la página 29).
- 8. Coloque todas las cubiertas y paneles.
- Conecte el tubo de aire blanco (elemento 8, Figura 16en la página 29) de la sonda de filtro SC a la conexión del tubo de aire del analizador (Figura 16en la página 29).
- **10.** Para obtener información sobre las conexiones de las líneas de muestreo y de drenaje, consulte la A.4 en la página 84.

### 3.5.5 Conexión del drenaje calefactado opcional

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

#### PELIGRO

Desconecte la alimentación del analizador SC en el sc1000 antes de quitar las cubiertas protectoras del analizador.

Consulte la Figura 16en la página 29 y siga el procedimiento para conectar el drenaje calefactado.

- 1. Abra la puerta de la caja y fíjela si es necesario.
- 2. Abra el panel del analizador.
- 3. Quite la cubierta protectora (Figura 14en la página 25).
- 4. Conecte el cable de tierra (verde/amarillo) a la regleta del cable de masa.

- Conecte los cables del drenaje calefactado (elemento 6, Figura 16en la página 29) al bloque de terminales (elemento 3, Figura 16en la página 29).
- **6.** Conecte el tubo de drenaje como se describe en la correspondiente configuración de opción. Consulte la sección A.5 en la página 84 para obtener más información.
- 7. Coloque el tubo de drenaje en el correspondiente drenaje o depósito.
- **8.** Coloque todas las cubiertas y paneles.



Figura 16 Conecte la sonda de filtro SC y el drenaje calefactado opcional

1	Cubierta del panel inferior	8	Tubo de aire de la sonda de filtro SC (blanco)
2	Cubierta protectora	9	Cable de tierra de la sonda de filtro SC
3	Conector de la alimentación del drenaje calefactado (opcional)	10	Conector del cable de datos de la sonda de filtro SC
4	Conector de la alimentación de la sonda de filtro SC	11	Conector del cable de la alimentación de la sonda de filtro SC
5	Regleta del cable de masa	12	Conector de datos de la sonda de filtro SC
6	Conector del cable de alimentación del drenaje calefactado	13	Entrada del control remoto (15–30 V CC) (Consulte la sección B.3 en la página 120)
7	Cable de tierra del drenaje calefactado		



#### PELIGRO

Daño potencial con el contacto con sustancias químicas/biológicas. Trabajar con muestras químicas, estándares y reactivos puede resultar peligroso. Asegúrese de conocer los procedimientos de seguridad necesarios y el manejo correcto de los productos químicos antes de usarlos y de leer y seguir las hojas de datos de seguridad relevantes.

Es posible que el funcionamiento normal de este dispositivo requiera el uso de productos químicos o muestras biológicamente peligrosos.

- Lea con cuidado la información de prevención que figura en los envases de las soluciones originales y en las hojas de datos de seguridad antes de usarlas.
- Elimine las soluciones usadas según las regulaciones y leyes nacionales y locales.
- Seleccione el tipo de equipo de protección más conveniente para la concentración y cantidad del material peligroso que se utilice.

#### PRECAUCIÓN

Evite el contacto innecesario con los flujos de la muestra que tengan concentraciones desconocidas. Esto puede suponer peligros debido a los agentes químicos de las trazas, radiación o efectos biológicos.

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

**Nota importante:** Coloque siempre los tubos de drenaje de forma que tengan una caída continua (mínimo 3°), que la salida esté despejada (sin presurizar) y asegúrese de que los tubos no sean más largos de 2 metros. Consulte la Apéndice Aen la página 81 para obtener más información.

**Nota importante:** El uso incorrecto de los reactivos puede dañar el instrumento. Lea atentamente las etiquetas de los contenedores para asegurarse de que no hay errores.

Los reactivos y agentes químicos suministrados están listos para su utilización. Los reactivos tienen que colocarse en el instrumento de análisis y con los tubos conectados. Consulte la Tabla 3 para determinar los estándares correctos.

Reactivo	Color de la	a tapa	Rango medici 0,02–5	o de jón 1 mg/L	Rango de 2 0,05-2	medición 2 0 mg/L	Rango de medición 3 1-100 mg/L		Rango de medición 4 10-1000 mg/L	
	UE	EEUU	UE	EEUU	UE	EEUU	UE	EEUU	UE	EEUU
CAL 1: Estándar 1 (bajo)	transparente		BCF1148	25146- 54	BCF1010	28941-54 (1 mg/L)	BCF1020	28943-54 (10 mg/L)	BCF1012	28258-54 (50 mg/L)
CAL 2: Estándar 2 (alto)	azul claro	gris	BCF1149	25147- 54	BCF1011	28943-54 (10 mg/L)	BCF1021	58958-54 (50 mg/L)	BCF1013	28259-54 (500 mg/L)
Reactivo	naranja		BCF1009	28944- 52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52
Solución de limpieza	gris		LCW 867	28942- 46	LCW 867	28942-46	LCW 867	28942-46	LCW 867	28942-46

### Tabla 3 Reactivos y rangos de medición

- 1. Coloque los contenedores de reactivo en el instrumento (Figura 17).
- 2. Inserte el tubo en los contenedores de reactivo.

3. Enrosque los reactivos en los tapones que se proporcionan.



Figura 17 Agentes químicos y reactivos del AMTAX sc (consulte la Tabla 3 para obtener más información)

1	Botellas de recambio de la solución del electrolito	7	Línea de muestreo
2	Ensamblaje del electrodo	8	Reactivo
3	Sujeción para la capsula de membrana	9	Solución de estándar: Estándar alto
4	Conector del panel del electrodo	10	Solución de estándar: Estándar bajo
5	Conexión a la cubeta	11	Solución de limpieza
6	Drenaje		

# 3.7 Electrodo sensible al gas

**Nota importante:** Antes de usar el AMTAX sc por primera vez, es necesario rellenar el electrodo con el electrolito que se suministra, consulte la sección 3.7.1.1en la página 33.

El amonio de la muestra se convierte en gas amoníaco (disuelto) añadiendo una solución de hidróxido de sodio. El contenido de gas amoníaco disuelto se convertirá en una variación de pH medible en el electrodo.

#### 3.7.1 Instalación del electrodo y el electrolito

El cuerpo del electrodo y el electrodo de cristal se venden como una unidad (consulte la sección 8.4en la página 70). Utilice el electrodo solamente en la caja que se suministra. Para prevenir lecturas imprecisas o problemas de funcionamiento del instrumento, no utilice cajas diferentes a la que suministra el fabricante.

### 3.7.1.1 Llenado del electrodo con electrolito

#### PRECAUCIÓN

Revise la información de SDS/MSDS y ponga en práctica las medidas de seguridad recomendadas para prevenir la exposición a peligros químicos potenciales.

**Nota importante:** No lubrique la cápsula de la membrana o el electrodo con grasa, aceite de silicona o vaselina. Esto ocasionará daños en la membrana de Teflón que provocará un bajo rendimiento.

#### **Requisitos previos:**

- Los elementos que se requieren para rellenar el electrodo se encuentran en la bolsa que se adjunta en la base de la caja.
- Antes de poder agregar electrolito al electrodo, es necesario abrir la caja del instrumento y desconectar el cable del electrodo del panel del analizador.

#### Para rellenar el electrodo con electrolito:

**Nota:** Utilice el kit del electrolito (consulte la sección 8.1en la página 69) que contiene una botella con la cantidad correcta de electrolito.



 Tire de la tapa del electrodo. Deslice con cuidado la llave del electrodo (consulte la sección 8.2en la página 69) situada debajo del ensamblaje de éste y tire de él para sacarlo. No aplique una presión excesiva.



 Saque con cuidado el electrodo del cuerpo de éste. No toque el electrodo con los dedos.



 Fije el electrodo en el anclaje de sujeción de la parte frontal del panel. Tenga cuidado de no tocar la membrana.



4 Quite la tapa del electrolito y rellene el cuerpo con una botella entera de electrolito (11 mL). Golpee suavemente los lados del cuerpo para eliminar las burbujas de aire.

**Nota:** Para prevenir resultados imprecisos, el volumen del electrolito debe estar entre 4 y 11 mL. durante el funcionamiento.



5 Inserte con cuidado el electrodo en el cuerpo, asegurándose de que el extremo del electrodo no esté doblado.



6 Apriete la tapa obturadora.



Deslice de nuevo el electrodo en la celda, hacia la resistencia de la junta tórica de la cámara de medición hasta que encaje en su sitio y vuelva a conectar el cable del electrodo al panel.



- 8 Coloque las botellas de electrolito en los soportes del panel del analizador. Cierre la puerta de la caja.
- **Nota:** El electrodo es sensible a la temperatura. Mantenga la puerta de la caja cerrada durante la calibración y las mediciones. En caso contrario, las fluctuaciones de temperatura pueden provocar errores de medición.



7

1	Ensamblaje del electrodo	3	Tapa obturadora	5	Cuerpo del electrodo
2	Conector	4	Electrodo	6	Cápsula de membrana

# 3.8 Alimentación del analizador

#### PELIGRO

Conecte solamente el AMTAX sc a la alimentación del sc1000 cuando el instrumento esté completamente cableado internamente y con la correcta toma a tierra.

#### PELIGRO

Conecte siempre un circuito interruptor de fallo de tierra (GFIC) o un disyuntor de corriente residual (con activación de corriente máxima a 30 mA) entre la fuente de alimentación y el sc1000.

#### PELIGRO

No utilice los enchufes de alimentación del controlador como enchufes para uso general. Están diseñados únicamente para alimentar los analizadores.

**Nota importante:** Además de para suministrar energía a la fuente de alimentación, el enchufe de alimentación sirve para aislar el dispositivo rápidamente de la corriente eléctrica si fuera necesario. Por lo tanto, asegúrese de que todos los usuarios pueden acceder fácilmente y en todo momento a los tomas a las que está conectado el dispositivo.

**Nota importante:** A menos que el sc1000 que se conecte al analizador AMTAX sc ya está equipado con un dispositivo de protección contra sobretensiones (picos de tensión), se deberá facilitar esta protección entre la conexión de la alimentación del sc1000 y el analizador AMTAX sc si así lo exige la normativa local.

Encienda la alimentación del instrumento después de haber completado todas las conexiones de tubos, instalaciones de reactivos y procedimientos de puesta en marcha del sistema.

Los enchufes de la alimentación del sc1000 se pueden conectar solamente si éste tiene incorporada una fuente de alimentación de 115/230 V en el controlador sc1000. Esto no funciona con las versiones de 24 V del SC1000 debido a que no proporcionan los conectores adecuados para los analizadores.

Consulte el manual del sc1000 para obtener más información sobre la conexión de la alimentación.

Tenga en cuenta la tensión de entrada del dispositivo. El dispositivo está disponible en dos variantes de tensión no ajustables (115 V o 230 V).

La tensión de salida suministrada por el controlador en los puntos de venta corresponde a la tensión de la red que es habitual en el país en cuestión y al que está conectado el controlador.

Un dispositivo diseñado para 115 V no debe estar conectado a un controlador con una tensión de red superior.

- 1. Quite el enchufe de la alimentación del controlador sc.
- 2. Conecte el enchufe del AMTAX sc al enchufe de la alimentación del controlador sc.



Figura 19 Conecte el AMTAX sc a la fuente de alimentación del sc1000

- 1 Conector de datos
- 2 Conectores de alimentación

# 3.9 Conexión de la red de datos

Consulte el manual del usuario del controlador sc1000 para obtener información sobre la conexión de la red de datos (elemento 1, Figura 19).
### 4.1 Inicialización del instrumento

**Nota importante:** El instrumento solo puede funcionar correctamente si está a la temperatura de trabajo. Deje que el instrumento se caliente durante un mínimo de una hora para que el interior de la caja, los agentes químicos y el electrodo alcancen la temperatura de trabajo.

 Asegúrese de que el AMTAX sc esté registrado en el sistema sc1000. Si es necesario, inicie el controlador para que busque el analizador. Para obtener más información, remítase al manual del usuario de sc1000. Cuando se encienda el analizador por primera vez, se abrirá automáticamente un menú para el rango correcto de medición.

**Nota importante:** Utilice las soluciones correctas de estándar para el rango seleccionado (Tabla 3 en la página 31).

- Configure el analizador en el menú CONFIG SENSOR y anote la configuración. Consulte sección 5.2 en la página 39 para obtener más información. La configuración de fábrica (valores predeterminados) son válidos para la mayoría de aplicaciones típicas.
- 3. En CONFIG SENSOR, seleccione AMTAX sc>MANTENIMIENTO>TEST/MANT.
- 4. Seleccione la función CEBAR TODO y confirme.
- Espere hasta que el analizador vuelva al estado de servicio (que se muestra en TEST/MANT.>PROCESO) después de que se complete la secuencia de cebado.
- 6. Seleccione CAMBIO ELECTRODO del menú de mantenimiento para activar el electrodo e iniciar la calibración.
- Confirme todos los puntos del menú. La fecha del contador de mantenimiento del electrodo se actualizará automáticamente. El instrumento calienta el electrodo y se calibra dos veces. Después el analizador inicia las operaciones de estándar.

**Nota importante:** Después de insertar un nuevo electrodo o de reiniciar el instrumento, los valores de la calibración de estándar cambian de un modo considerable, pero después de aproximadamente dos días los valores mV de los estándares deberían aumentar ligeramente con la evaporación del electrolito. La pendiente permanece constante mientras ambos valores de estándar aumentan en paralelo.

El AMTAX sc solo puede funcionar con un controlador sc1000. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del sc1000.

Un LED situado en la puerta indica el estado de funcionamiento actual. Consulte el manual del usuario del sc1000 y la sección en la página 59.

El instrumento, los agentes químicos y el electrodo son sensibles a la temperatura. Para prevenir mediciones incorrectas, utilice el instrumento solamente con la puerta cerrada.

## 5.1 Menú de diagnósticos del sensor

SELECCIONE AMTAX sc (si hay más de un sensor o analizador conectado)

AMTAX sc			
	LISTA DE ERRORES	Muestra todos los errores que hay actualmente en el sensor	
	LISTA DE ADVERTENCIAS	Muestra todas las advertencias que hay actualmente en el sensor	

## 5.2 Menú config sensor

CALIB	RACIÓN (consulte la 5	.3 en la página 44)			
FAC	FOR CORR.	Muestra el factor de corrección			
UE	BICACIÓN 1	Muestra la ubicación 1 que esté ajustada en el menú CONFIGURAR			
CC	ORR.GANANCIA	Ajusta el factor de corrección para el canal 1			
UE	BICACIÓN 2	Disponible con la versión de 2 canales.			
CC	ORR.GANANCIA	Disponible con la versión de 2 canales.			
CALI	BRAR	Acciona la calibración automática y, a continuación, el modo de medición			
CAL.	-LIMPIEZA	Acciona la calibración automática con la posterior limpieza automática y, a continuación, el modo de medición.			
CON	FIGURACIÓN				
C( DE	ONFIGURAR MODO E SALIDA	Valor que se produce durante las calibraciones y los siguientes valores descartados. HOLD = último valor medido, ESTABLECER TRANSFERENCIA = valor a introducir.			
AL	JTOCAL				
<u> </u>	AJUSTE INTERVALO	Intervalo de tiempo entre dos calibraciones			
	INICIO	Hora de inicio de la calibración (en caso de más de una calibración por día: introduzca la hora de inicio de la primera calibración.)			
	MED.ANULADA	Número de valores medidos que se descartan después de una calibración.			
SE	EL MÉTODO AJUSTE	Selecciona el método de calibración			
	AVANZADO	Método de calibración predeterminado para la versión de software ≥ 1,60 (para lograr la máxima precisión con los valores de medición más bajos).			
	CONVENCIONAL	El método de calibración para la versión de software < 1,60 está disponible por razones de compatibilidad (no se puede seleccionar el rango de medición de 0,02–5 mg/L).			
CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA Restablece los valores predeterminados de fábrica.					

#### SELECCIONE AMTAX sc (si hay más de un sensor o analizador conectado)

CO	NFIGURAR	
U	IBICACIÓN 1	Configuración para la ubicación 1
	EDITAR NOMBRE	Introduce el nombre de la ubicación de la medición que se necesite.
	CONFIGURAR PARÁMETRO	Selecciona la salida: amonio o nitrógeno amoniacal
	SELECCIONAR UNIDADES	Selecciona la salida: mg/L o ppm
	CANTIDAD C 1	Número de mediciones sucesivamente (= mediciones en el canal 1 + VAL DESCARGA 1 canal 1). Disponible con la versión de 2 canales.
	VAL DESCARGA 1	Número de valores descargados después de cambiar del canal 1 al canal 2. Disponible con la versión de 2 canales.
U	IBICACIÓN 2	Configuración para la ubicación 2
	EDITAR NOMBRE	Introduce el nombre de la ubicación de la medición que se necesite. Disponible con la versión de 2 canales.
	CONFIGURAR PARÁMETRO	Selecciona la salida: amonio o nitrógeno amoniacal. Disponible con la versión de 2 canales.
	SELECCIONAR UNIDADES	Selecciona la salida: mg/L o ppm. Disponible con la versión de 2 canales.
	CANTIDAD C 2	Número de mediciones sucesivamente (= mediciones en el canal 2 + VAL 2 DESCARGA 2 canal 2). Disponible con la versión de 2 canales.
	VAL DESCARGA 2	Número de valores descargados después de cambiar del canal 2 al canal 1. Disponible con la versión de 2 canales.
Ν	IEDICIÓN	
	AJUSTE INTERVALO	Introduce el intervalo de medición (intervalo de tiempo entre dos mediciones). ATENCIÓN con la sonda de filtración y funcionamiento de 5 minutos: velocidad de bombeo aumentada en la sonda de filtración, se necesita un mantenimiento anual de la sonda de filtración.
	COMIENZO BUS:	-
	COMIENZO BUS:	SÍ/NO; opción de si el instrumento mide continuamente o si las mediciones se activan por el bus de campo. "Bus de campo" se debe activar en "TEST/MANT". El instrumento cambiará al intervalo de 5 minutos cuando se active.
	Nº MEDICIONES:	Número de mediciones después de la activación del bus.
	MED.ANULADA:	Número de valores descargados que preceden a las mediciones.
	PROMEDIO:	Número de mediciones que se promedian. (Afecta solamente a las mediciones accionadas por bus)
L	IMPIEZA	
	AJUSTE INTERVALO	Número de horas entre las limpiezas
	INICIO	Hora de inicio de la limpieza (en caso de más de una limpieza por día: introduzca la hora de inicio de la primera limpieza.)
	MED.ANULADA	Número de valores medidos que se descartan después de una limpieza.
	CONFIGURAR MODO DE SALIDAValor que se produce durante las operaciones de limpieza y los siguientes valores descartados. HOLD = último valor medido, ESTABLECER TRANSFERENCIA = valor a introduc	
Т	EMP. CUBETA	Temperatura de la cubeta y el electrodo Recomendado: Seleccione 45 °C a la temperatura del aire: hasta 35 °C, 50 °C a la temperatura del aire: hasta 40 °C, 55 °C a la temperatura del aire: hasta 45 °C, a 55 °C se puede producir una precisión reducida y una duración de la vida útil del electrodo más corta.
С	ALENT. TUBO	
_	ON	El calentamiento del tubo de la sonda se activa al principio del mes seleccionado cuando se usa la sonda de filtro sc.

	·	·
C	)FF	El calentamiento del tubo de la sonda se desactiva al final del mes seleccionado cuando se usa la sonda de filtro sc.
REA	ACTIVO ADVERTENCIA	
F	REACTIVO DVERTENCIA	On/Off Cuando está seleccionado ON: determina la generación de la advertencia si los niveles de reactivo son bajos
A	DVERTENCIA	Determina el nivel por debajo del que debe caer el reactivo para activar la advertencia.
EST	rado adv.módulos	
4	0%, 30%, 15%	La advertencia se emite: cuando está instalada una sonda de filtro y el estado de los módulos de filtración cae por debajo del nivel
EST	T.ERR.MODULOS	
1	4%,10%,8%, OFF	Se genera un error: cuando está instalada una sonda de filtro y el estado de los módulos de filtración cae por debajo del nivel. Cuando está en OFF, la detección de muestra desactivada cambiará a "advertencia".
DE	FECCION MUESTR	
C F	DFF/ADVERTENCIA/E RROR	Determina la reacción de los instrumentos cuando la cantidad de muestra disponible es demasiado baja. Cuando el instrumento está en el modo de sonda de filtro, la desactivación de la detección de muestra cambiará a "EST.ERR.MODULOS" desactivado al 14%
CO	NTROL DESCARGA	
C	N/OFF	Determina la reacción del instrumento cuando el drenaje está bloqueado
ELE	CTROLITO	-
A	DVERTENCIA/OFF	Determina si se inicia una advertencia cuando el nivel de electrolito es bajo y el último cambio de la membrana fue hace más de 90 días.
DAT	TOS ELEC FALSOS	
E	RROR/OFF	Determina si se inició un error cuando el valor mV-Cero del electrodo no está dentro de un determinado rango (consulte la lista de errores)
CO PRE	NFIGURACIÓN EDETERMINADA	Restablece el factor y la configuración a los valores de fábrica.
ÚLT	IMO CAMBIO	Indicación del último cambio de un valor en el menú de configuración.
MANT	ENIMIENTO	
INF	ORMACIÓN	
l	JBICACIÓN 1	Indicación de la ubicación de medición 1
ι	JBICACIÓN 2	Indicación de la ubicación de medición 2 en la versión de dos canales
Т	IPO	Indicación del tipo de instrumento
N S	IOMBRE DEL SENSOR	Indicación del nombre de instrumento
Ν	IÚMERO DE SERIE	Indicación del número de serie
F	RANGO	Indicación del rango de medición
C	)PCIÓN	Indicación de la opción de instrumento/sonda de filtración/canal 1/canal 2)
S	OFTWARE SONDA	Software de la sonda de filtración
S	OFTW. AMTAX	Software del instrumento
	LOADER	Información detallada en el software del instrumento
	APLICAC.	Información detallada en el software del instrumento
	ESTRUCTURA	Información detallada en el software del instrumento
	FIRMWARE	Información detallada en el software del instrumento
	CONTENIDO	Información detallada en el software del instrumento

# CONFIGURAR (continuación)

## MANTENIMIENTO (continuación)

	DIOMA	Lista de idiomas que admite el paquete de idiomas instalado.	
CALIB. DATOS			
U	BICACIÓN 1	Indicación de la ubicación de medición 1	
С	ORR.GANANCIA	Indica el factor de corrección establecido para corregir los valores medidos en la ubicación de medición 1.	
F	ECHA	Indica la fecha del último cambio para el factor de corrección.	
U	BICACIÓN 2	Disponible con la versión de 2 canales.	
С	ORR.GANANCIA	Indica el factor de corrección establecido para corregir los valores medidos en la ubicación de medición 2.	
F	ECHA	Indica la fecha del último cambio para el factor de corrección.	
n	NV CERO	Señal del electrodo en el punto cero	
n	NV ESTÁNDAR 1	Señal del electrodo con el estándar 1	
n	IV ESTÁNDAR 2	Señal del electrodo con el estándar 2	
Ρ	ENDIENTE mV	Modificación de la señal del electrodo por década	
Ú	LTIMA CALIBR.	Momento de la última calibración	
n	N ACTIVO	Potencial del electrodo actual	
Р	ROCESO	Información de lo que está haciendo actualmente el instrumento (medición, calibración, etc.)	
Т	IEMPO RESTANT	Tiempo restante del proceso actual, contando atrás hasta cero	
L	ISTA DE VALORES	Lista de los últimos 10 valores medidos	
COI	NT. MANTENIMIENTO	Contador del reactivo y los consumibles	
Н	ORAS TRABAJO	Indica las horas de funcionamiento del instrumento.	
R	EACTIVO	Muestra el nivel actual de reactivo.	
S	OL. LIMPIEZA	Muestra el nivel actual de la solución de limpieza.	
S	OL. ESTÁNDAR	Muestra el nivel actual del estándar.	
С	AMBIO ELECTRODO	Fecha del último cambio de electrodo	
С	AMBIO MEMBRAN	Último cambio de membrana del electrodo y del electrodo.	
F	ILTRO AIRE	Días que quedan hasta el siguiente cambio o limpieza del filtro de aire.	
В	OMBA PISTON	Días que quedan hasta la siguiente sustitución del pistón y el cilindro (bomba de pistón AMTAX)	
В	OMBA REACTIVO	Cantidad de impulsos de bomba ejecutadas de la bomba dosificadora de reactivos	
L	IMP. BOMBA	Cantidad de impulsos de bomba ejecutadas por la bomba dosificadora de limpieza	
S	TATUS MODULOS	Solo si la sonda de filtración está registrada: indica el estado de los módulos.	
L	IMP. MODULOS	Solo si la sonda de filtración está registrada: última limpieza del módulo del filtro.	
N	UEVOS MODULOS	Solo si la sonda de filtración está registrada: última sustitución del módulo del filtro.	
N	IEMBRANA BOMBA	Solo si la sonda de filtración está registrada: fecha de la última sustitución de la membrana de la bomba (bomba de muestreo de la sonda de filtración).	
С	OMPRESOR	Solo si la sonda de filtración está registrada: días que quedan hasta la sustitución del compresor de aire.	
E	LECTROLITO	cuenta atrás desde 90 días. Los valores negativos indican que se ha pasado el cambio de electrolito. Se restablece por el proceso "CAMBIO MEMBRAN" o "CAMBIO ELECTRODO"	
TES	ST/MANT	Procesos de mantenimiento	
S	EÑALES		
	PROCESO	Indicación de que lo que está haciendo el instrumento.	
	TIEMPO RESTANT	Indicación del tiempo que le queda al proceso en curso actualmente	

## MANTENIMIENTO (continuación)

	mV ACTIVO	Potencial del electrodo actual (para los rangos de datos del electrodo, consulte la Tabla 10 en la página 66).		
Ī	TEMP. CUBETA	Medición de la temperatura actual de la celda		
Ī	TEMP. ARMARIO	Temperatura actual en el instrumento		
Ī	ENFRIAMIENTO	Velocidad actual del ventilador de la caja en %		
Ī	CALENTAMIENTO	Energía de calentamiento actual de la caja		
Ī	PRESION ANALIZ	Presión actual en el sistema de medición del bloque de válvulas en mbar		
Ī	HUMEDAD ANALIZ	Indicación de si hay líquido en la bandeja de recogida		
Ī	STATUS MODULOS	Solo si la sonda de filtración está registrada: muestra el estado de los módulos de filtración (0%-100%)		
	PRESIÓN SONDA MIN	Solo si la sonda de filtración está registrada: muestra la presión mínima media en los módulos de filtro		
Ī	PRESION SOND	Solo si la sonda de filtración está registrada: muestra la presión mínima real en los módulos de filtro		
	CALENT. SONDA	Solo si la sonda de filtración está registrada: indicación del estado de conmutación del calentamiento del tubo de la muestra		
	HUMEDAD SONDA	Solo si la sonda de filtración está registrada: indicación de si hay humedad en la caja de la sonda		
Ī	CALENT. DRENAJE	solo en el modo de canal 1 ó 2: muestra el estado del calentamiento del drenaje		
PF	ROCESO	Indicación de que lo que está haciendo el instrumento.		
ΤI	EMPO RESTANT	Indicación del tiempo que le queda al proceso en curso actualmente		
MODO DE SERVICIO		El instrumento se puede ajustar al modo de servicio (sistema sin líquidos, gestión térmica y compresor para la sonda de filtro [si está instalado] activo)		
CONFIGURAR MODO DE SALIDA		Valor que se produce en el estado de servicio. HOLD = último valor medido, ESTABLECER TRANSFERENCIA = Transferir el valor que está programado en el controlador SC		
IN	ICIO	Dejar modo de servicio, inicio de medición		
R	EACTIVO	Restablece el contador de mantenimiento después del cambio de reactivo		
SC	DLUC LIMPIEZA	Restablece el contador de mantenimiento después del cambio de la solución de limpieza.		
SC	DL. ESTÁNDAR	Restablece el contador de mantenimiento después del cambio de los estándares.		
FI	LTRO AIRE	Proceso basado en el menú para el cambio del filtro de aire, restableciendo el contador de mantenimiento		
CA	AMBIO MEMBRAN	Proceso basado en el menú para el cambio de la cápsula de la membrana, establece una nueva fecha en el contador de mantenimiento y restablece el contador del electrolito		
CA	AMBIAR ELECTRODO	Proceso basado en el menú para el cambio del electrodo, establece una nueva fecha en el contador de mantenimiento		
BC	OMBA PISTON	Días que quedan hasta la siguiente sustitución del pistón y el cilindro (bomba de pistón AMTAX), se restablece después de la sustitución de la bomba		
BC	OMBA REACTIVO	Cantidad de impulsos de bomba ejecutados de la bomba dosificadora de reactivos, se restablece después de la sustitución de la bomba		
LIMP. BOMBA		Cantidad de impulsos de bomba ejecutados por la bomba dosificadora de limpieza, se restablece después de la sustitución de la bomba		
CEBADO				
	CEBAR TODO	Se ceban todos los líquidos sucesivamente.		
[	CEBADO REACTIV	Se ceba el reactivo.		
[	CEBADO LIMPIEZ	Se ceba la solución de limpieza.		
	CEBADO ESTÁNDAR	Se ceban los estándares.		

#### MANTENIMIENTO (continuación)

	CEBADO SONDA	Solo si la sonda de filtración está registrada: la sonda de filtración y los módulos se purgan y se ceban.		
	CEBADO MUESTRA	Solo si la sonda de filtración está registrada: se bombea la muestra desde la sonda de filtración durante 1 minuto		
LI	MPIEZA MÓDULOS	Proceso basado en el menú para la limpieza de los módulos del filtro, restableciendo el contador de mantenimiento. Con sonda de filtración.		
N	JEVOS MODULOS	Solo si la sonda de filtración está registrada: última sustitución del módulo del filtro.		
M	EMBRANA BOMBA	Solo si la sonda de filtración está registrada: muestra los días que quedan hasta el próximo cambio de la membrana de la bomba (bomba de muestreo de la sonda de filtro sc). Restablece el contador.		
С	OMPRESOR	Solo si la sonda de filtración está registrada: días que quedan hasta la sustitución del compresor de aire. Restablece el contador.		
LI	MPIEZA	Activa una limpieza automática y después inicia la medición		
PURGA TUBOS		Bombea todos los líquidos sucesivamente. Colocar todos los tubos que van a los reactivos, estándares y soluciones de limpieza en agua desionizada e iniciar la PURGA DE TUBOS antes de una parada prolongada del instrumento		
R	ESET ERROR	Restablece todos los mensajes de error		
CA	AMBIAR RANGO	El software cambia a otro rango de medición: ATENCIÓN, ¡es necesario usar los estándares adecuados!		
A	CTUALI. SONDA	Activa el software de la sonda de filtración para ser actualizado.		
El	ec. Cambio de tipo	No se usa en este momento		
вι	JS DE CAMPO	ACTIVADO/DESACTIVADO: Activa el control externo del instrumento mediante el bus de campo. NOTA: Cuando se pone el instrumento en el MODO DE SERVICIO por menú, el control del bus de campo queda temporalmente desactivado.		
O	PCIÓN	Establece el instrumento para el modo de filtro-sonda/canal 1/canal 2. El cambio de estas opciones necesita una modificación en el hardware.		
VA	ALIDACIÓN	Proceso basado en el menú para medir muestras externas. Cuando se muestra "Modificación requerida": Desconecte el tubo de muestreo del recipiente de rebose, tape éste y ponga el tubo de muestreo en la muestra externa. Después del proceso: Destape el recipiente de rebose y vuelva a conectar el tubo de muestreo.		

### 5.2.1 Menú config sistema

Para obtener más información sobre la configuración del sistema (salidas analógicas, relés e interfaces de red), consulte el manual del usuario sc1000.

### 5.3 Proceso de calibración

**Nota:** Asegúrese de que se encuentran disponibles todas las soluciones para evitar mediciones incorrectas.

- Para iniciar una calibración automáticamente seleccione CALIBRACIÓN>CALIBRAR>AUTOCAL>AJUSTE INTERVALO.
- 0
- 1. Para iniciar una calibración manualmente seleccione CALIBRACIÓN>CALIBRAR.

Nota: Pulse INICIO para confirmar e iniciar el proceso de calibración.

Después de la siguiente medición y de 5 minutos de espera, la calibración se iniciará automáticamente y se procederá con todos los estándares necesarios.

Dependiendo del número de estándares que requiera la calibración, un ciclo puede llevar hasta 40 minutos. Después de una calibración llevada a cabo correctamente, el instrumento volverá automáticamente a las mediciones.

**Nota:** Cuando el instrumento detecta y muestra una advertencia, el proceso de medición continuará. Consulte la sección 7.2.3en la página 63 para ver la solución de los problemas de las advertencias.

**Nota:** Cuando el instrumento detecta y muestra un error, deja de medir. Consulte la sección 7.2.2en la página 60 para ver la solución de los problemas de los errores.

### 5.4 Proceso de limpieza

Para obtener información sobre el intervalo de limpieza, consulte la Tabla 4 en la página 48.

**Nota:** Asegúrese de que la solución de limpieza está disponible para que el instrumento pueda funcionar correctamente.

1. Para configurar un intervalo de limpieza automático seleccione CONFIGURAR>LIMPIEZA>ESTABLECER INTERVALO.

0

1. Para iniciar un ciclo de limpieza manual seleccione MANTENIMIENTO>LIMPIEZA.

Nota: Pulse INICIO para confirmar e iniciar el proceso de limpieza.

Un ciclo de limpieza puede llevar hasta 10 minutos y después el instrumento vuelve automáticamente al modo de medición.

### 5.5 Proceso de medición

**Nota:** Asegúrese de que se encuentran disponibles todas las soluciones para evitar mediciones incorrectas.

Después del arranque, el instrumento necesita calentarse para inicializar automáticamente el proceso de medición. Este proceso lleva aproximadamente 15 minutos cuando la temperatura del instrumento es de > 15 °C (> 59 °F).

Nota: Las temperaturas más bajas prolongan la fase de calentamiento.

**Nota:** Desde el modo de servicio pulse INICIO para confirmar la solicitud de iniciar la medición.

**Nota:** El instrumento se calibra antes de iniciar la medición cuando la última calibración tiene al menos una antigüedad de un día.

Un ciclo de medición óptimo puede llevar 5 minutos.

#### PELIGRO

Solamente personal cualificado deberá llevar a cabo las tareas descritas en esta sección del manual.

#### PELIGRO

Daño potencial con el contacto con sustancias químicas/biológicas. Trabajar con muestras químicas, estándares y reactivos puede resultar peligroso. Asegúrese de conocer los procedimientos de seguridad necesarios y el manejo correcto de los productos químicos antes de usarlos y de leer y seguir las hojas de datos de seguridad relevantes.

Es posible que el funcionamiento normal de este dispositivo requiera el uso de productos químicos o muestras biológicamente peligrosos.

- Lea con cuidado la información de prevención que figura en los envases de las soluciones originales y en las hojas de datos de seguridad antes de usarlas.
- Elimine las soluciones usadas según las regulaciones y leyes nacionales y locales.
- Seleccione el tipo de equipo de protección más conveniente para la concentración y cantidad del material peligroso que se utilice.

### 6.1 Mantenimiento general

- Revise regularmente todo el sistema para ver si hay daños mecánicos.
- Verifique regularmente todas las conexiones para ver si presentan fugas o corrosión
- Verifique regularmente todos los cables para ver si tienen daños mecánicos.

### 6.1.1 Limpieza del analizador

Limpie el sistema con un trapo suave y húmedo. Utilice un producto de limpieza de los que se encuentran disponibles en el comercio para la suciedad resistente.

#### 6.1.1.1 Intervalo de limpieza

El intervalo de limpieza (consulte la sección 5.2 en la página 39 para obtener más información) se basa en la dureza del agua de la muestra (consulte Tabla 4).

**Nota:** El drenaje puede quedar bloqueado si el intervalo de limpieza es demasiado largo para la dureza de la muestra.

Dureza del agua			Intervalo de limpieza	Consumo de la solución de limpieza (incluye la calibración)	
ppm como CaCO <sub>3</sub> en °dH		en mMol/L (iones de tierra alcalina)	en horas (o más a menudo)	en mL/mes	
≤ 270	≤ 15	≤ 2,685	24	80	
≤ 360	≤ 20	≤ 3,58	12	150	
≤ 450	≤ 25	≤ 4,475	8 (preestablecido)	220	
≤ 540	≤ 30	≤ 5,37	6	290	
≤ 630	≤ 35	≤ 6,265	3	570	
>720	> 35	> 6,265	1	1700	

#### Tabla 4 Intervalo de limpieza

#### 6.1.2 Sustitución del filtro del ventilador

Los rellenos del filtro de aire se deben limpiar o cambiar regularmente. Consulte la sección 6.3 en la página 50 para obtener más información.

Es necesario detener el ventilador de refrigeración antes de llevar a cabo las labores de mantenimiento del filtro.

#### Para parar el ventilador de refrigeración:

- 1. En el MENU seleccione (CONFIGURACIÓN DEL SENSOR>AMTAX SC y pulse INTRO.
- 2. Seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT>FILTRO DE AIRE y pulse INTRO.
- 3. Seleccione INICIAR y presione la tecla INTRO.

Se iniciará el proceso y el ventilador de refrigeración se detendrá.

**Nota importante:** Abra la puerta del instrumento para impedir el sobrecalentamiento.

#### PRECAUCIÓN

Evite lesionarse. Mantenga las manos alejadas. Aunque el ventilador esté parado, trabaje con cuidado para evitar que se produzcan lesiones en caso de fallo.

#### Para cambiar el filtro del ventilador:

- 1. Abra la caja del analizador y el panel de análisis.
- 2. Presione INTRO.

El instrumento cuenta el tiempo restante en segundos hasta cero y pasa al ESTADO DE SERVICIO.

- **3.** Cambie los rellenos del filtro de aire como se describe en el controlador.
- Quite el tornillo de bloqueo del ventilador y deslice la banda de retención hacia arriba para quitarla (Figura 10 en la página 20). Si es necesario, presione el ventilador para soltar la banda.
- 5. Deslice el ventilador fuera de los tornillos de fijación.
- 6. Limpie el filtro con agua y jabón y vuelva a colocarlo.
- 7. Presione INTRO.
- 8. Vuelva a colocar el ventilador. Asegúrese de que la abertura del ventilador está colocada hacia abajo. Fije la banda de retención (presione el ventilador) e instale el tornillo de bloqueo del ventilador.
- 9. Cierre la caja del analizador y el panel de análisis.
- 10. Presione INTRO.

El instrumento reiniciará el contador de mantenimiento e iniciará el analizador de nuevo.

#### 6.1.3 Sustitución de fusibles

Los fusibles de la fuente de alimentación se encuentran en el controlador sc1000. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del sc1000.

### 6.2 Sustitución de reactivos

Los agentes químicos deben cambiarse o renovarse a intervalos regulares. Consulte la Tabla 5 para obtener información sobre la duración de los agentes químicos.

Agente químico (sección 8.1 en la página 69)	Rango de medición 1 (0,02–5 mg/L)	Rango de medición 2 (0,05–20 mg/L)	Rango de medición 3 (1–100 mg/L)	Rango de medición 4 (10–1000 mg/L)	
Reactivo	2500 mL para 3 meses	2500 mL para 3 meses	2500 mL para 2 meses	2500 mL para 2 meses	
.stándares (2 litros):0,5 y 2,5 mg/L para 2 meses con calibración diaria1 y 10 mg/L para 3 meses con calibración diaria10 y 50 mg/L para 3 meses con calibración diaria5 3 a meses con calibración diaria		50 y 500 mg/L para 3 meses con calibración diaria			
Limpieza y calibración	250 mL para 25	250 mL para 1 mes con 3 limpiezas y calibraciones por día (predeterminado) 250 mL para 3 meses con limpieza y calibración diarias			
Electrolito y cápsula de membrana	Electrolito de 11mL para 1–1,5 meses; Cápsula de membrana: 2–3 meses (dependiendo de la suciedad de la membrana)	11 mL Sustitución con la membrana cada 2–3 meses (dependiendo de la suciedad de la membrana)	11 mL Sustitución con la membrana cada 2–3 meses (dependiendo de la suciedad de la membrana)	11 mL Sustitución con la membrana cada 2–3 meses (dependiendo de la suciedad de la membrana)	

 Tabla 5
 Agentes químicos para el AMTAX sc

## 6.3 Programa de mantenimiento rutinario

El programa de mantenimiento se facilita para las aplicaciones estándar. Las aplicaciones con variaciones pueden conducir a intervalos de mantenimiento diferentes.

Descripción	3 meses (Tarea del cliente)	6 meses (Tarea de servicio)	12 meses (Tarea de servicio)	24 meses (Tarea de servicio)
Comprobación visual del compartimento analítico; limpieza manual si es necesario.	X1	x		
Compruebe los rellenos del filtro, límpielo o cámbielo si es necesario, particularmente por el lado del ventilador.	X1	x		
Compruebe los reactivos; cámbielos si es necesario.	X <sup>1</sup>	Х		
Compruebe la solución de limpieza; cámbiela si es necesario.	X <sup>1</sup>	Х		
Compruebe los contadores de mantenimiento.	X <sup>1</sup>	Х		
Compruebe las soluciones de estándar; cámbielas si es necesario.	X1	x		
Comprobación visual del electrodo; cambie la cápsula de membrana y el electrolito si es necesario	X1	x		
Compruebe la impermeabilidad al aire del sistema.		Х		
Comprobación del funcionamiento de los dos ventiladores.		Х		
Comprobación del funcionamiento del calentamiento de la caja del analizador.		x		
Comprobación del funcionamiento general.		Х		
Lea y analice el registro de eventos. Lea y compruebe el registro de datos si es necesario.		x		
Compruebe el electrodo (pendiente con la cápsula de membrana intacta: –55 a –67mV), comprobación cada 6 meses después de los 12 meses de uso.		(X) <sup>2</sup>	х	
Vuelva a colocar el cabezal de la bomba de aire.			Х	
Compruebe la barra agitadora magnética y cámbiela si es necesario.			х	
Vuela la bomba de reactivo.			Х	
Compruebe la bomba de limpieza y cámbiela si es necesario (comprobación cada 6 meses después de 12 meses de uso).		(X) <sup>2</sup>	x	
Compruebe el motor agitador y cámbielo si es necesario.				Х

#### Tabla 6 Programa de mantenimiento rutinario

<sup>1</sup> Intervalo de mantenimiento recomendado, especialmente para reactivos. Los intervalos reales de cambio de reactivo y electrolito (AMTAX sc) dependen de la configuración.

<sup>2</sup> Los ciclos de mantenimiento se facilitan para las aplicaciones estándar. Las aplicaciones con variaciones pueden conducir a intervalos de mantenimiento diferentes.

## 6.4 Mantenimiento programado

La Tabla 7 muestra los elementos, excepto el electrodo, que necesitan mantenimiento que SOLO puede realizar personal técnico. Para obtener más información, póngase en contacto con el fabricante.

Descripción	Cuando cambiarlo	Garantía
Bomba de reactivo para el analizador SC (bombas de válvula)	1 año	1 año
Bomba de pistón del cabezal de la bomba 10 mL (Cilindro y pistón previamente engrasado)	1 año	1 año
Compresor conmutable 115/230 V	2 años recomendado	2 años
Barra agitadora de solenoide	1 año	1 año
Electrodo	Comprobación continua después de 1 año. El electrodo está bien, cuando la pendiente con cápsula de membrana nueva y el electrolito está en el intervalo de –57 a –67 mV después de 24 horas del cambio de la tapa de membrana.	1 año

#### Tabla 7 Elementos de mantenimiento con reparación

### 6.5 Vuelva a colocar la cápsula de membrana, el electrolito y el electrodo

**Nota importante:** No lubrique la cápsula de la membrana o el electrodo con grasa, aceite de silicona o vaselina. Esto ocasionará daños en la membrana de Teflón que provocará un bajo rendimiento.

**Nota:** La vida útil de la membrana de Teflón se verá reducida por las tensiones o los disolventes orgánicos del agua residual.

Para lograr un rendimiento óptimo, cambie la cápsula de membrana, el electrolito y el electrodo regularmente (consulte la Tabla 6 en la página 50).

Mientras el instrumento esté funcionando, la cantidad de electrolito deberá estar entre 4 y 11 mL. Con menos cantidad de electrolito, la precisión se verá reducida con valores medidos más bajos en el correspondiente intervalo de medición. Para determinar cuánto electrolito queda en el cuerpo del electrodo, consulte la Figura 20.



Figura 20 Determine el volumen de electrolito que hay en el cuerpo del electrodo con una cinta de medición.

Para cambiar la cápsula de membrana y el electrolito o el electrodo:

- 1. Seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT.>CAMBIAR MEMBRANA.
  - 0
- 1. Seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT.>CAMBIAR ELECTRODO.



 Tire de la tapa del electrodo. Deslice con cuidado la llave del electrodo situada bajo los salientes del cuerpo y tire de él para sacarlo. No aplique una presión excesiva.



2 Saque con cuidado el electrodo del cuerpo de éste.

No toque el electrodo con los dedos. Enjuague el electrodo de cristal y el cuerpo del electrodo con agua destilada para eliminar cualquier posible cristalización que se pueda haber producido debido a la evaporación completa.



3 Fije el electrodo al soporte del panel del analizador. No toque la membrana.



4 Drene el electrolito del cuerpo del electrodo.

Nota importante: No agregue nunca electrolito nuevo sobre el electrolito viejo. Vacíe siempre completamente el cuerpo del electrodo y utilice una nueva botella de electrolito o la concentración del electrolito aumentará viéndose reducida la precisión de la medición.



5 Desatornille y deseche la cápsula de membrana.



Coloque la cápsula de membrana en el cuerpo del electrodo. ¡No toque la membrana! Para prevenir que el electrolito tenga fugas, apriete a mano la tapa del electrodo.

6



Quite la tapa del electrolito y rellene el cuerpo con una botella entera de electrolito (11 mL). Golpee suavemente los lados del cuerpo para eliminar las burbujas de aire.

7



8 Inserte con cuidado el electrodo en el cuerpo, asegurándose de que el extremo no se doble.





9 Apriete la tapa obturadora.



10 Deslice de nuevo el electrodo en la celda, hacia la resistencia de la junta tórica de la cámara de medición hasta que encaje en su sitio y vuelva a conectar el cable del electrodo al panel. Cierre la puerta de la caja.

#### Sustitución de la cápsula de membrana y el electrolito:

**Nota:** Después de sustituir la cápsula de membrana y el electrolito, lleva hasta 6 horas obtener un rendimiento óptimo.

El instrumento se calibra por primera vez después del calentamiento de la muestra y el reactivo en la cámara de medición durante 5 minutos. Después de una segunda calibración una hora después, el instrumento cambia al ciclo de calibración ajustada.

#### Sustitución del electrodo:

**Nota:** Después de insertar un nuevo electrodo, el instrumento necesita hasta 12 horas (una noche) para lograr el rendimiento óptimo.

El instrumento se calibra dos veces después del calentamiento de la muestra y el reactivo en la cámara de medición durante 5 minutos. Después de dos horas de tiempo de funcionamiento en el modo de medición, tiene lugar la siguiente calibración y después de cuatro horas se calibra por última vez. Después el instrumento cambia al ciclo de calibración ajustada.

**Nota:** No hay ninguna advertencia relativa a la pendiente del electrodo durante el proceso de sustitución de la membrana y el electrodo. Si hay una pendiente de electrodo fuera del intervalo de -50 a -67 mV, es posible que se dé un mensaje de error.

**Nota importante:** Después de insertar un nuevo electrodo o de reiniciar el instrumento, los valores de la calibración cambian de un modo considerable, pero después de aproximadamente dos días los valores mV de los estándares deberían aumentar ligeramente con la evaporación del electrolito. La pendiente permanece constante mientras ambos valores de estándar aumentan en paralelo.

## 6.6 Validación (aseguramiento de la calidad analítica)

Es necesario llevar a cabo comprobaciones de validación regulares del instrumento completo para asegurarse de que son fiables los resultados de los análisis.

#### Partes necesarias:

- Conector ciego LZY193 (conjunto de conectores LZY007)
- Vaso (por ejemplo de 150 mL)
- Solución de estándar para validación

Siga los pasos del menú interno para la validación.

- 1. En el MENU seleccione CONFIGURACIÓN DEL SENSOR>AMTAX SC y pulse INTRO.
- 2. Seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT>VALIDACIÓN>DESCARGA.
- Introduzca el número de mediciones que deben descargarse antes de iniciar las mediciones de la validación. (Valor predeterminado: 3; intervalo de valores: 2 a 5)
- 4. Seleccione Nº MEDICIONES.
- Introduzca el número de mediciones que se deben usar para las mediciones de validación. (Valor predeterminado: 3; intervalo de valores: 2 a 10)
- **6.** Seleccione INICIAR después de ajustar los dos parámetros y el analizador entrará en el estado de servicio. El tiempo restante se muestra en segundos.

La SALIDA está establecida en HOLD.

- 7. Seleccione INTRO para modificar el analizador (Figura 21):
  - a. Desatornille el empalme (elemento 2) del tubo de la muestra (elemento 5) que conecta el recipiente de rebose (elemento 1) y el bloque de válvulas (elemento 4) del recipiente de rebose.
  - b. Atornille el conector ciego (elemento 3) en el roscado del recipiente de rebose (elemento 1) e inserte el tubo de la muestra en el vaso (por ejemplo de 150 mL) con la solución de estándar para la validación.

**Nota:** Para recibir unos valores de medición estables, cierre la puerta del analizador.

8. Pulse INTRO para iniciar la validación.

Nota: El tiempo restante se muestra en segundos:

(Valor de descarga + valor de medición)  $\times 5$  minutos = tiempo restante/seg

9. Presione INTRO para salir.

Los resultados se muestran para anotarlos.

- El valor de descarga y el valor Conc se ponen a cero.
- La validación se termina cuando el proceso muestra el modo de servicio y el tiempo restante es de 0 segundos.
- Para el número de mediciones de validación ajustado, se muestran los valores y la media calculada de este valor.

**Nota:** El registro de eventos registra los valores de validación y el valor medio del analizador.

10. Presione INTRO para seguir.

**Nota:** Pulse START (INICIAR) para confirmar la petición de volver al proceso de medición o al modo de servicio.

- **11.** Seleccione INTRO y modifique el instrumento a la configuración original del analizador.
- **12.** Inicie el modo de medición o mantenga el modo de servicio.



Figura 21	Modificación	del	AMTAX	SC
-----------	--------------	-----	-------	----

1	Recipiente de rebose	4	Bloque de válvulas
2	Empalme del tubo de la muestra	5	Tubo de muestras
3	Conector ciego		

### 6.7 Apague el analizador

No es necesario adoptar medidas especiales para detener el funcionamiento por un período breve (hasta una semana en condiciones ambientales en que no haya congelación).

**Nota importante:** si se interrumpe la fuente de alimentación del controlador, es posible que se produzcan daños por congelación. Asegúrese de que el instrumento y los tubos no se congelan.

- Interrumpa la medición y cambie el instrumento al estado de servicio (MANTENIMIENTO>TEST/MANT.>MODO DE SERVICIO).
- 2. Desconecte el AMTAX sc del controlador.

#### 6.7.1 Apagar el analizador por un período largo

*Nota importante: lleve siempre equipamiento de seguridad cuando manipule agentes químicos.* 

Utilice el siguiente procedimiento si se va a parar el funcionamiento del instrumento por un período largo o en el caso de congelación.

- 1. Sumerja el tubo del reactivo, las soluciones de limpieza y los dos estándares en agua destilada.
- En el menú TEST/MANT del controlador, inicie un ciclo de limpieza con agua destilada utilizando la función PURGA TUBOS.
- 3. Limpie la tapa del recipiente con agua destilada.
- **4.** Saque el tubo del agua e inicie la función PURGA TUBOS para vaciar el tubo y el instrumento de análisis.
- **5.** Frote y seque las tapas de los recipientes y séllelos con las tapas correspondientes (Tabla 3 en la página 31).
- **6.** Retire los recipientes y guárdelos en un lugar en que no se puedan congelar y de acuerdo con la normativa local.
- 7. Quite la alimentación del instrumento y la red de datos.
- 8. Tire del conector del electrodo del panel del analizador.

#### PRECAUCIÓN

*El cuerpo del electrodo está muy caliente (hasta 60 °C [140 °F]). Deje que la caja se enfríe antes de tocarla.* 

- 9. Saque con cuidado el electrodo del cuerpo de éste (sección 3.7.1 en la página 32).
- **10.** Vacíe el cuerpo del electrodo según la normativa aplicable.
- **11.** Enjuague el cuerpo del electrodo y el mismo electrodo con agua destilada.
- **12.** Inserte el electrodo en la caja enjuagada y, a continuación, inserte el cuerpo del electrodo en la celda de éste del AMTAX sc.
- **13.** Vuelva a conectar el cable del electrodo al panel del analizador.

- **14.** Cuando use una sonda de filtro sc, consulte el manual del usuario de la sonda de filtro para obtener información sobre el almacenamiento.
- **15.** Coloque todos los bloqueos especiales para el transporte (Figura 9 en la página 19).
- Dependiendo de la duración, retire el equipo de su montaje y envuélvalo en una película protectora o en un trapo seco. Guarde el equipo en un lugar seco.

### 6.8 Modificación de canal único a canal dual

El analizador SC se puede convertir del funcionamiento de canal único al de canal doble o a muestreo continuo. Para obtener más información, póngase en contacto con el fabricante. Consulte la Tabla 8 para ver las opciones de configuración.

#### Tabla 8 Conversiones

Desde:	Hasta	Con	Kits de conversión
Funcionamiento de 1 canal	Funcionamiento de 2 canales	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY170
Sonda de filtro sc	Muestreo continuo	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY241
Muestreo continuo	Sonda de filtro sc	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY242

## 7.1 Solución de problemas del controlador

Si las entradas se aplican siempre con un retraso o no se aceptan por un breve período de tiempo, el retraso puede ser debido a que la red de datos está ocupada. Consulte la sección de solución de problemas del manual del usuario del sc1000.

Si, durante el funcionamiento normal, se dan problemas aparentemente ocasionados por el controlador, reinicie el sistema.

Después de las actualizaciones de software, ampliaciones del sistema o después de una interrupción del suministro eléctrico, es posible que sea necesario configurar de nuevo los parámetros del sistema.

Anote todos los valores que hayan cambiado o que se hayan introducido para que se puedan usar todos los datos necesarios para configurar de nuevo los parámetros.

- 1. Guardar todos los datos importantes.
- 2. Aísle el suministro eléctrico y espere 5 segundos.
- 3. Vuelva a aplicar la alimentación al controlador.
- 4. Compruebe todos los valores necesarios.
- **5.** Si el problema todavía continúa, póngase en contacto con la asistencia técnica.

### 7.2 Solución del problemas del analizador

Si no funciona el instrumento de análisis, compruebe si se ha soltado el sensor de humedad. Soluciónelo, seque el sensor y reinicie el sistema.

Si los problemas todavía continúan, póngase en contacto con la asistencia técnica.

### 7.2.1 Estado del LED

Estado del LED	Definición	
LED verde	No hay errores ni advertencias	
LED rojo	Error	
LED naranja	Advertencia	
LED parpadeando	No hay comunicación con el controlador	

Tabla 9 Estados y definición del LED

## 7.2.2 Mensajes de error

Error mostrado	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset error
TEMP. < 0 °C/32 °F?	Se calienta y entra en el estado de servicio	El instrumento estaba por debajo de los 4 °C (39 °F) en el momento del encendido	Compruebe si el instrumento está congelado (solución de limpieza, muestra, reactivo, estándares, electrodo). Si es necesario, utilice reactivos precalentados. Descongele el electrodo y elimine el error. El instrumento continuará calentándose y se iniciará	Reinicialice el error manualmente TEST/MANT>RESET ERROR
TEMPERATURA BAJA	El instrumento entra en el estado de servicio	El interior del instrumento ha estado por debajo de los 4 °C (39 °F) durante más de 5 minutos	Cierre el instrumento y compruebe la calefacción	Reinicialice el error manualmente TEST/MANT>RESET ERROR
SIN CALENTAMIEN	El instrumento entra en el estado de servicio	El instrumento no puede calentar el interior de forma adecuada. (temperatura interna < 20 °C (68 °F) durante 30 min)	Cierre el instrumento y compruebe la calefacción	Reinicialice el error manualmente
FALLO ENFRIAM.	Estado de servicio, se inicia automáticamente después del enfriamiento	El interior del instrumento está demasiado caliente (> 47 °C (117 °F) con temperatura del electrodo 45 °C (113 °F) > 52 °C (126 °F) con temperatura del electrodo 50 °C (122 °F) o > 57 °C (135 °F) con temperatura de electrodo 55 °C (130 °F))	Compruebe el filtro de aire y límpielo o cámbielo, compruebe el ventilador.	Reinicialización manual o cuando la temperatura cae 2 °C (3,6 °F) por debajo del límite
HUMEDAD ANALIZ	Estado de servicio	Hay líquido en la bandeja de recogida	Identifique la causa y rectifique	Reinicialice el error manualmente

## 7.2.2 Mensajes de error (continúa)

Error mostrado	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset error
HUMEDAD SONDA	Estado de servicio, la sonda de filtración sc está aislada de la alimentación	Hay líquido en la caja de la sonda de filtración	Interrumpa inmediatamente el funcionamiento de la sonda de filtración sc y póngase en contacto con el servicio técnico. Saque la sonda de filtración sc del tanque y guarde los módulos de filtro de forma que permanezcan húmedos. (Consulte las instrucciones de funcionamiento de la sonda de filtración sc).	Reinicialice el error manualmente
FALTA SONDA	Estado de servicio, la sonda de filtración sc está aislada de la alimentación	La sonda de filtración está defectuosa o no está conectada	Interrumpa inmediatamente el funcionamiento de la sonda de filtración sc y póngase en contacto con el servicio técnico. Saque la sonda de filtración sc del tanque y guarde los módulos de filtro de forma que permanezcan húmedos. (Consulte las instrucciones de funcionamiento de la sonda de filtración sc).	Reinicialice el error manualmente
FALLO SENSOR TEM	Estado de servicio, ventilador funcionando, calefacción apagada	El sensor de temperatura de la temperatura interna del instrumento está defectuoso	Apague inmediatamente el instrumento, póngase en contacto con el servicio técnico, cambie la placa de circuitos principal	Reinicialice el error manualmente
FALLO SENSOR CUB	Estado de servicio, cubeta sin calefacción	El sensor de temperatura de la cubeta está defectuoso	Póngase en contacto con el servicio técnico, cambie la cubeta/sensor	Reinicialice el error manualmente
FALLO TEMP CUB	Medición continuada	La cubeta no está calentada adecuadamente	Cierre la puerta del instrumento y espere 10 minutos. Si el error se produce de nuevo, póngase en contacto con el servicio técnico	Reinicialice el error manualmente

## 7.2.2 Mensajes de error (continúa)

Error mostrado	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset error
TEMP CUB ALTA	Estado de servicio, cubeta sin calefacción	La cubeta/muestra está sobrecalentada.	Compruebe si la muestra entrante está en el rango especificado y aumente el punto de ajuste de la temperatura de la cubeta (CONFIGURAR TEMP. CUBETA). Utilice la temperatura de cubeta más baja posible. Llame al servicio técnico si el error continúa	Reinicialice el error manualmente
PENDIENTE DE ELECTRODO	Estado de servicio	El error se produce si la pendiente el electrodo no está en el rango de –50 a –70 mV	Cambie la membrana y el electrolito. Si el problema persiste, compruebe los estándares, el rango de medición y la parte química, compruebe la velocidad de flujo. Si todo está bien pero el error sigue presente, coloque un nuevo electrodo	Reinicialice el error manualmente
DATOS ELEC FALSOS	Estado de servicio	El valor mV para Cero relacionado con el Estándar 1 no está dentro del rango permitido. Rango permitido para (Uzero-UStandard1) dependiendo del rango de medición: Bajo (0,05 a 20 mg): 5 a 200 mV Medio (1 a 100 mg): 20 a 265 mV Alto (10 a 1000 mg): 50 a 315 mV	Compruebe la solución de limpieza (nivel y suministro) y el suministro) y el suministro de la muestra, compruebe el Estándar 1 (nivel y si es correcto para el rango de medición), cambie la membrana y el electrolito. Es posible que se produzcan errores cuando la muestra tiene propiedades muy inusuales. En este caso, el error se puede cambiar a "OFF" en el menú de configuración.	Manual o automáticamente cuando se inicia el proceso CAMBIAR MEMBRANA o CAMBIAR ELECTRODO
MODULOS CONTAM.	Medición continuada	Módulo de filtro muy sucios	Limpie los módulos de filtro inmediatamente	Reinicialice el error manualmente
DRENAJE BLOQ.	Estado de servicio	El drenaje está bloqueado (cal?)	Compruebe la línea de drenaje. Adapte el intervalo de limpieza a la dureza del agua.	Reinicialice el error manualmente

## 7.2.2 Mensajes de error (continúa)

Error mostrado	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset error
MUESTRA1/ MUESTRA2	Medición continuada	La cantidad de muestra no es suficiente (canal 1/canal 2). Esto se produce como error si la DETECCIÓN DE MUESTRA no está configurada para ERROR	Compruebe el suministro de muestra, asegúrese de que la línea no tiene una presión negativa, compruebe la estanqueidad de la bomba de pistón, compruebe el rebose y la válvula de aire, compruebe la estanqueidad del sistema.	Reinicialización automática cuando hay suficiente muestra disponible o reinicialización manual

### 7.2.3 Advertencias

Advertencia mostrada	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset de advertencia
FASE CALENT.	El instrumento calienta el tubo de muestreo después del inicio (descongelación)	Si hay riesgo de que los tubos de muestreo se congelen, se mostrará una advertencia	Espere, en la medida de lo posible, hasta el final de la fase de calentamiento (excepto si está seguro de que no hay congelación), para cancelar coloque el instrumento en estado de servicio e inicie la medición de nuevo	Automática
ENFRIAMIENTO	Ventilador al 100% , parado hasta el enfriamiento suficiente	El instrumento se enfría después de empezar a usar la ventilación, si se calentó excesivamente	Espere hasta que el instrumento haya enfriado lo suficiente	Reinicialización, automáticamente tan pronto como esté frío
TEMP. MUY BAJA	Medición	El interior del instrumento está más frío de 15 °C (59 °F)	Cierre la puerta del instrumento, si es necesario compruebe la calefacción	Reinicialización, automáticamente tan pronto como esté más caliente
TEMP. MUY ALTA	Medición, pero sin más limpieza de aire	A una temperatura interna muy alta, la limpieza de aire de los módulos de filtro se desactiva para generar menos calor. temp. interna = temp. objetivo de la cubeta	Cambie o limpie el filtro de aire, compruebe si los conductos de aire están bloqueados, compruebe el ventilador de la caja, se permite la temperatura ambiente? Si es necesario, aumente la temperatura del electrodo	Reinicialización, automáticamente tan pronto como esté frío

## 7.2.3 Advertencias (continúa)

Advertencia mostrada	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset de advertencia
TEMP CUB BAJA	Medición continuada	La cubeta no está calentada adecuadamente 2 minutos después del cambio de muestra: temp. = ((temp. objetivo de la cubeta) -1 °C (34 °F))	Cierre la puerta del instrumento, compruebe o ajuste el aislamiento de la cubeta Atención: Si esto ocurre durante la calibración, existe el riesgo de que se produzcan mediciones incorrectas, por esta razón cierre la puerta durante la calibración.	Automática
PENDIENTE DE ELECTRODO	Medición continuada	La advertencia se produce si la pendiente el electrodo no está en el rango de –55 a –67 mV	Cambie la membrana y el electrolito. Si el problema persiste, compruebe los estándares y la parte química, compruebe la velocidad de flujo. Si todo está bien pero la advertencia sigue presente, coloque un nuevo electrodo	Automática
MODULOS CONTAM.	Medición continuada	Módulos de filtro sucios	Limpie los módulos de filtro pronto	Automática
MODO DE SERVICIO	Estado de servicio	El instrumento está en el estado de servicio o está cambiando a este estado	-	Automático cuando se deja el estado de servicio
NIVEL REACTIVO	Medición continuada	La cantidad de reactivo ha caído por debajo del nivel de advertencia establecido	Compruebe el nivel de reactivo y cámbielo si es necesario. A continuación reinicialice el nivel de reactivo. El nivel se indica matemáticamente y solo puede funcionar de un modo fiable si se reinicializa el contador solamente cuando se ha cambiado la solución.	En el menú MANTENIMIENTO/ TEST/MANT./ REACTIVO

## 7.2.3 Advertencias (continúa)

Advertencia mostrada	Reacción del instrumento	Causa	Solución	Reset de advertencia
NIVEL SOL.LIMPIE	Medición continuada	La cantidad de solución de limpieza ha caído por debajo del nivel de advertencia establecido	Compruebe el nivel de la solución de limpieza y cámbiela si es necesario. A continuación reinicialice el nivel de solución de limpieza. El nivel se indica matemáticamente y solo puede funcionar de un modo fiable si se reinicializa el contador solamente cuando se ha cambiado la solución.	En el menú MANTENIMIENTO/ MANT. CONTADOR/SOLUC. LIMPIEZA
NIVEL DE ESTÁNDARES	Medición continuada	La cantidad de estándar ha caído por debajo del nivel de advertencia establecido	Compruebe el nivel de estándar y cámbielo si es necesario. A continuación reinicialice el nivel de estándar. El nivel se indica matemáticamente y solo puede funcionar de un modo fiable si se reinicializa el contador solamente cuando se ha cambiado la solución.	En el menú MANTENIMIENTO/ MANT. CONTADOR/ ESTÁNDAR
ELECTROLITO	Medición continuada	El nivel de electrolito puede ser bajo o el último CAMBIO DE MEMBRANA ha sido realizado hace más de 90 días.	Compruebe la cantidad de electrolito, cambie todo el electrolito si el nivel es bajo. Utilice el proceso CAMBIAR MEMBRANA. NO añada nuevo electrolito al viejo.	Reinicialice la advertencia manualmente o reinicialización automática después de usar CAMBIAR MEMBRANA, CAMBIAR ELECTRODO o CAMBIAR RANGO DE MEDICIÓN en el menú TEST/MANT.
MUESTRA1/ MUESTRA2	Medición continuada	La cantidad de muestra no es suficiente (canal 1/canal 2). Esto se produce como advertencia si la DETECCIÓN DE MUESTRA no está configurada para ADVERTENCIA	Compruebe el suministro de muestra, asegúrese de que la línea no tiene una presión negativa, compruebe la estanqueidad de la bomba de pistón, compruebe el rebose y la válvula de aire	Reinicialización automática cuando hay suficiente muestra disponible o reinicialización manual

## 7.3 Solución de problemas del electrodo

Los datos del electrodo se guardan en el menú CALIB. DATOS AMTAX sc o en el registro de sucesos.

#### Valores típicos del electrodo (observe el signo):

Tabla 10 contiene los datos típicos del electrodo para los nuevos electrodos insertados con electrolito y cápsula de membrana nuevos.

El valor cero es siempre el valor más positivo y el valor del estándar 2 es siempre el más valor más negativo de las calibraciones. El estándar 1 está siempre entre el valor cero y el valor del estándar 2.

Cuando se empieza con un electrodo, la pendiente aumenta hasta el valor final (lo ideal es entre -58 y -63 mV) y permanece allí con fluctuaciones menores.

Descripción	MR 1 (0,02–5 mg/L NH4–N)	MR 2 (0,05–20 mg/L NH4–N)	MR 3 (1–100 mg/L NH4–N)	MR 4 (10–1000 mg/L NH4–N)	
Pendiente	–55 a –67 mV				
Advertencia sobre pendiente	bre _50 a −55 mV o −67 a −70 mV				
Error de pendiente	0 a –50 mV o −70 a −150 mV				
mV cero	–205 a +5 mV	20 a 120 mV	20 a 120 mV	20 a 120 mV	
mV estándar 1	–200 a –140 mV	–30 a 30 mV	–25 a –85 mV	–70 a –130 mV	
mV estándar 2	–240 a −180 mV	–30 a –90 mV	–70 a –130 mV	–130 a –190 mV	

#### Tabla 10 Valores típicos del electrodo

Las descripciones de error para electrodo de la Tabla 11 y la Tabla 12 se refieren al error/advertencia "pendiente de electrodo" o "datos de elec. falsos".

#### Tabla 11 Mensajes de error

Descripción del error	Diagnósticos	Solución
Los dos valores de calibración para los estándares están por encima del valor mV cero.	- Reactivo vacío - Bomba de reactivo defectuosa - Fuga de los empalmes	- Reactivo nuevo - Cambio de la bomba de reactivo - Apriete los empalmes
Los valores de calibración para los dos estándares y el valor mV cero indican todos valores muy similares.	- Electrodo defectuoso - Electrolito vacío	- Renueve el electrolito - Inserte un nuevo electrodo
Solo el valor en mV del estándar 1 está por encima del valor mV cero.	- Estándar 1 vacío - Fuga de la bomba de pistón	- Nuevo estándar 1 - Cambie el pistón y el cilindro (bomba de pistón)
Solo el valor en mV del estándar 2 está por encima del valor mV cero.	- Estándar 2 vacío - Fuga de la bomba de pistón	- Nuevo estándar 2 - Cambie el pistón y el cilindro (bomba de pistón)
El valor mV cero está en el rango negativo.	- Solución de limpieza vacía - Bomba de limpieza defectuosa - Fuga de los empalmes	- Nueva solución de limpieza - Cambie la bomba de limpieza - Apriete los empalmes

Descripción del error	Diagnósticos	Solución
La pendiente del electrodo está entre –60 y –65 mV y los 3 valores de calibración están considerablemente desviados del rango positivo.	- El electrolito está casi vacío - Cuerpo del electrodo con fuga - Cápsula de membrana con fuga	<ul> <li>Electrolito casi completamente evaporado después de un funcionamiento largo</li> <li>Apriete la cápsula de membrana</li> <li>Fuga en el cuerpo del electrodo: pida un nuevo electrodo</li> </ul>
Todos los valores mV de los datos de calibración difieren solamente en las cifras después del separador decimal (casi constante).	- Placa del amplificador defectuosa	- Ajuste una nueva placa del amplificador

### Tabla 11 Mensajes de error (continúa)

### Refiérase a Tabla 12 para ver mensajes de error adicionales.

Descripción del error	Diagnósticos	Solución
Los valores de calibración fluctúan excesivamente	- Electrodo defectuoso	- Cambie el electrolito y cápsula de membrana
La pendiente está entre –40 y –45 mV después de la calibración	- El rango de medición 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N está ajustado y se usan las soluciones de estándar equivocadas de 10 y 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N.	<ul> <li>Inserte las soluciones de estándar correctas y complete el procedimiento para cambiar el rango de medición en el menú de servicio.</li> </ul>
La pendiente disminuye, la membrana puede estar dañada. Los valores de la pendiente del electrodo pueden disminuir después de 1–2 semanas a –40 y –50 mV.	- La membrana está dañada (por ejemplo, con aceite de silicona).	- Retire la cámara de medición por completo. - Límpiela totalmente.
Hay una gran desviación continua en los valores medidos (hasta 2 mg en 24 horas).	<ul> <li>La tapa del electrodo está dañada. El electrolito cristaliza en la cubierta/tapa y se evapora rápidamente.</li> </ul>	- Renueve el electrolito - Inserte un nuevo electrodo
Fluctuaciones de los valores medidos e interferencia de la calibración en el rango de medición más bajo.	- Muestra insuficiente cuando se requiere muestra para la determinación del valor cero	- Asegúrese de que hay disponible suficiente muestra
Los tres valores del electrodo aumentan dentro de las 24 horas por encima de 8 mV a valores positivos.	- El nivel de electrolito ha caído por debajo de 4 mL.	<ul> <li>Vacíe el cuerpo del electrodo, enjuáguelo con agua destilada y rellene el nuevo electrolito.</li> </ul>

### Tabla 12 Mensajes de error adicionales

# 8.1 Estándares y reactivos

Descripción	Cat. nº. Cliente de la UE	Cat. nº. Cliente de EEUU
Conjunto de reactivos AMTAX sc con solución de estándar (Rango de medición 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 889	-
Reactivo AMTAX sc (2,5 L) para todos los rangos de medición	BCF1009	28944-52
CAL1: Estándar de 0,5 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1148	25146-54
CAL2: Estándar de 2,5 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1149	25147-54
Conjunto de reactivos AMTAX sc con solución de estándar (Rango de medición 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 865	-
Reactivo AMTAX sc (2,5 L) para todos los rangos de medición	BCF1009	28944-52
CAL1: Estándar de 1 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1010	28941-54
CAL2: Estándar de 10 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1011	28943-54
Conjunto de reactivos AMTAX sc con solución de estándar (Rango de medición 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 871	-
Reactivo AMTAX sc (2,5 L) para todos los rangos de medición	BCF1009	28944-52
CAL1: Estándar de 110 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1020	28943-54
CAL2: Estándar de 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1021	28958-54
Conjunto de reactivos AMTAX sc con solución de estándar (Rango de medición 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 866	-
Reactivo AMTAX sc (2,5 L) para todos los rangos de medición	BCF1009	28944-52
CAL1: Estándar de 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1012	28258-54
CAL2: Estándar de 500 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Rango de medición 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1013	28259-54
Solución de limpieza AMTAX sc (250 mL)	LCW 867	28942-46
Conjunto de electrolito y cápsulas de membrana (3 electrolitos y 3 cápsulas de membrana) para los rangos de medición 2, 3 y 4	LCW 868	61825-00
Conjunto de electrolito (3 electrolitos) para los rangos de medición 2, 3 y 4	LCW 882	_
Conjunto de electrolito y cápsulas de membrana (3 electrolitos y 3 cápsulas de membrana) para el rango de medición 1	LCW 891	29553-00
Conjunto de electrolito (3 soluciones de electrolito) para el rango de medición 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N	LCW 890	-
Una botella de electrolito para el rango de medición 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N	_	25148-36

## 8.2 Accesorios del analizador

Descripción	Cat. nº.
Accesorios para AMTAX/PHOSPHAXsc para muestreo continuo (1 ó 2 canales)	LZY189
Cúter para los tubos	LZY201
Manguera de drenaje calefactada, 230 V	LZY302
Manguera de drenaje calefactada, 115 V	LZY303

## 8.2 Accesorios del analizador (continúa)

Descripción	Cat. nº.
Conjunto de conectores para analizadores sc	LZY190
Conjunto de tapones obturadores (goma) para analizador sc, tipo 1 (3), tipo 2 (1), tipo 3 (3)	LZY007
Conjunto de tornillos para el analizador sc, M3 x 6 (4), M3 x 25 (2); M3 x 50 (2)	LZY191
Llave para extracción de electrodo, AMTAX sc	LZY330

## 8.3 Elementos físicos de montaje y accesorios

Descripción	Cat. nº.
Kit de montaje en pared, incluye 4 tornillos de 5 x 60 más 4 tacos de pared	LZX355
Kit de montaje para analizador sc, incluye sujeción, soporte en ángulo y tornillos	LZY044
Conjunto de tornillos para la sujeción y el soporte en ángulo	LZY216
Conjunto de conectores para analizador sc	LZY223
Conjunto de tornillos para el montaje en raíles LZY285 y LZY316	LZY220
Set de montaje en raíles, analizador con controlador	LZY285
Set de montaje en raíles, analizador sin controlador	LZY316
Set de montaje en raíles, analizador sc con controlador	LZY286
Set de montaje en raíles, analizador sc sin controlador	LZY287

## 8.4 Piezas de repuesto

### (Consulte la Figura 22 en la página 73–Figura 26 en la página 77)

Elementos	Descripción	Cat. nº.
1	Puerta para la caja del analizador sc, incluye 4 etiquetas de instrumentos, AMTAX sc	LZY143
1	Puerta para la caja del analizador sc, incluye 4 etiquetas de instrumentos, AMTAX indoor sc	LZY682
1	Etiquetas de instrumentos	LZY144
2	Gancho de la puerta	LZY148
3	Caja para el analizador sc sin puerta	LZY145
4	Conjunto de rellenos de filtro (2 piezas)	LZY154
5	Cierre de bloqueo para analizador sc	LZY147
6	Rejilla, incluye tornillos M3 x 6	LZY157
7	Compresor conmutable 115/230 V	LZY149
8	Ventilador para el aire entrante	LZY152
9	Tubo de aire para el compresor, incluye válvula sin retorno, empalme,	LZY151
10	Bandeja de recogida para analizador sc	LZY146
11	Bisagras, incluye tornillos	LZY155
12	Junta de estanqueidad para la puerta del analizador sc	LZY187
13	Cerradura de la puerta, analizador sc	LZY188
14	Placa de montaje para analizador sc	LZY161
15	Panel del analizador del AMTAX sc para todos los rangos	LZY162
16	Imán agitador de solenoide (8 x 3 mm)	LZP365
17	Electrodo especial con una cápsula de membrana AMTAX sc	LZY069
17	Electrodo especial AMTAX sc que incluye conjunto de electrolito y cápsula de membrana para los rangos de medición 1, 2 y 3	LZY070
18	Celda de medición AMTAX sc para todos los rangos, incluyendo sellado	LZY184

## 8.4 Piezas de repuesto

(Consulte la	Figura 22 ei	n la página	73–Figura 26	en la página 77)
--------------	--------------	-------------	--------------	------------------

Elementos	Descripción	Cat. nº.
18	Conjunto de elementos de sellado para la celda de medición AMTAX sc (3 juntas tóricas)	LZY196
19	Motor agitador AMTAX sc	LZY182
20	Bloque de válvulas para AMTAX sc, incluye válvulas para todos los rangos	LZY169
21	Bloque de válvulas para AMTAX sc, todos los rangos	LZY173
22	Parte superior del bloque de válvulas	LZY174
23	Parte superior del bloque de válvulas con válvula	LZY175
24	Válvula 2/2 vías	LZY168
25	Tubo, 3,2 mm (2 m), analizador sc	LZY195
26	Conjunto de empalmes, 3,2 mm (4 piezas)	LZY111
27	Empalme para tubos 4/6 mm	LZY134
28	Tapa ciega	LZY193
29	Conmutador de 2 canales del bloque de válvulas, incluye válvula para analizador sc	LZY267
29 y 39	Kit de conversión del canal 1 al canal 2 del analizador sc	LZY170
30	Conmutador de 2 canales del bloque de válvulas para analizador sc	LZY172
31	Válvula 3/2 vías	LZY171
32	Kit de conversión desde el canal 1 > Sonda de filtro analizador sc, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
33	Parte inferior del recipiente de rebose	LZY165
34	Parte superior del recipiente de rebose	LZY166
35	Parte superior del recipiente de rebose, incluye válvula	LZY167
36	Tornillo de bloqueo	LZY150
37	Kit de conversión desde la sonda de filtro sc > analizador sc 1 canal, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY241
38	Parte superior del recipiente de rebose para instrumento 1 ó 2 canales	LZY268
39	Recipiente de rebose para instrumento de 2 canales	LZY269
40	Placa de seguridad para analizador sc	LZY179
41	Cubierta de aislamiento para GSE AMTAX sc, todos los rangos	LZY224
42	Soporte para la bomba de pistón	LZY180
43	Cabezal de bomba para la bomba de aire 10 mL	LZY181
44	Bomba de pistón para analizador sc	LZY177
45	Cubierta para la bomba de reactivo	LZY178
46	Conjunto de empalmes (4 piezas)	LZY192
47	Tubo, 1,6 mm (2 m), analizador sc	LZY194
48	Bomba de reactivo para el analizador sc (bomba de válvula)	LZY176
49	Ventilador para la recirculación del aire del analizador sc	LZY153
50	Calefacción para la caja del analizador, incluye conectores	LZY156
51	Cubierta	LZY270
52	Cubierta para la tarjeta del procesador	LZY159
53	Cubierta para alimentación de corriente	LZY158
54	Fuente de alimentación, 100-240 VCA	YAB039
55	Tarjeta de amplificador AMTAX sc	YAB044
56	Tarjeta de procesador para analizador sc	YAB099
57	Junta para bloque de válvulas	LZY199

## 8.4 Piezas de repuesto

(Consulte la Figura 22 en la página 73–Figura 26 en la página 77)

Elementos	Descripción	Cat. nº.
58	Junta de recipiente de rebose	LZY198
59	Tarjeta con sensor de temperatura, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089
60	Filtro de aire/silenciador para compresor	LZY332
61	Filtro de aire	LZY493
62	Válvula de control	LZY470
63	Empalme en T	LZY133
64	Cubierta de protección para el compresor	HAH041
# Dibujos detallados



Figura 22 Caja del analizador, AMTAX sc



Figura 23 Caja del analizador, AMTAX indoor sc



Figura 24 Vista general del panel del analizador



Figura 25 Detalles de la vista frontal del panel del analizador



Figura 26 Detalles de la vista posterior del panel del analizador

El fabricante garantiza que el producto suministrado se encuentra libre de fallas de material y de fabricación y se obliga a reparar o bien reemplazar gratuitamente las piezas defectuosas.

El plazo prescriptivo para reclamos de falla en estos equipos es de 24 meses. Al suscribir un contrato de inspección dentro de los primeros 6 meses después de la fecha de adquisición, se prolonga el plazo prescriptivo a 60 meses.

Para los defectos a los cuales pertenece también la ausencia de las características aseguradas, el proveedor asume la garantía del siguiente modo, bajo exclusión de mayores responsabilidades: A opción del proveedor se han de reparar o suministrar nuevamente sin coste alguno todas aquellas piezas que se han vuelto inutilizables o cuya utilizabilidad se ha perjudicado considerablemente y en forma comprobada a causa de una circunstancia previa al traspaso de riesgo, particularmente a causa de una falla de construcción, mala calidad del material de construcción o bien un diseño defectuoso, dentro del período de garantía y a partir del momento de traspaso de riesgo. La determinación de tales defectos debe notificarse por escrito en forma inmediata al proveedor, a más tardar dentro de 7 días posteriores a la detección del defecto. En caso que el cliente no proceda con este aviso, se considera la prestación de servicio como autorizada, sin considerar el defecto. No se aplica una responsabilidad que supere los daños directos e indirectos.

En caso que el fabricante prescribiera dentro del período de garantía la ejecución de trabajos de mantenimiento o inspección (mantenimiento) específicos del dispositivo por parte del cliente o bien trabajos de inspección por parte de técnicos de fabricante (inspección) y no se cumplieran estas prescripciones, se termina la pretensión de garantía para daños derivados por la no observación de las prescripciones.

No pueden reclamarse mayores pretensiones, particularmente por daños consecutivos.

De esta regulación se consideran excluidas las piezas de desgaste y los daños causados por un manejo inapropiado, un montaje inseguro o bien una aplicación fuera del uso previsto.

Los instrumentos de medición de proceso del fabricante probaron su confiabilidad en muchas aplicaciones y se utilizan por lo tanto frecuentemente en circuitos de regulación automáticos para posibilitar una operación económica del proceso correspondiente.

Para evitar o bien limitar los daños consecutivos, se recomienda por lo tanto la concepción de un circuito de regulación, de tal modo que la falla de un dispositivo cause la conmutación automática hacia el circuito de reemplazo, lo cual significa el estado de operación más seguro para el proceso.

# A.1 🥂 Información de seguridad

Cuando se realice cualquier conexión de tubos o de cables, se deberán tener en cuenta las advertencias que se indican a continuación, así como cualquier otra advertencia o nota que pueda aparecer en las diferentes secciones. Consulte Información de seguridad en la página 9 para obtener más información respecto a la seguridad.

#### PELIGRO

Desconecte siempre el suministro eléctrico al instrumento antes de realizar toda conexión eléctrica.

#### PRECAUCIÓN

La caja puede inclinarse hacia delante si no se ha fijado en su sitio. Abra la caja solamente si está correctamente montada.

A.1.1 A.1.1

**Nota importante:** Para reducir el peligro y los riesgos para una descarga electroestática, deben realizarse algunos procedimientos de mantenimiento en el analizador con la alimentación de corriente interrumpida.

Los componentes internos muy sensibles pueden dañarse a causa de la electricidad estática, causando un nivel de rendimiento inferior del equipo o incluso su fallo completo.

El fabricante recomienda que se sigan los pasos de a continuación para evitar daños en el instrumento por descargas electrostáticas:

- Antes de tocar cualquier componente electrónico del instrumento (como tarjetas de circuito impresas y los componentes de ellas), descargue la electricidad estática. Esto puede realizarse tocando una superficie metálica conectada a tierra como el bastidor de un instrumento o un conducto metálico.
- Para reducir la formación de estática, debe evitarse un movimiento excesivo. Transporte los componentes-sensibles a la estática en contenedores o envases antiestáticos.
- Utilice una muñequera conectada a tierra mediante un alambre para descargar la electricidad estática de su cuerpo y mantenerlo descargado.
- Manipule todo componente sensible a la electricidad estática en zonas protegidas contra la estática. Siempre que sea posible, utilice alfombras de piso y tapetes para mesas de trabajo anti-estáticas.

# A.2 Opción de conexión de 2 parámetros

La configuración de 2 parámetros es necesaria para las opciones 4, 6, 8b, 9b, 10b y 11b.

Cuando se usa un muestreo continuo, el AMTAX sc puede medir un parámetro:  $NH_4$ –N. Para utilizar un segundo parámetro con el mismo muestreo continuo (es decir, fosfato medido por el PHOSPHAX sc) la línea de muestreo debe estar conectada al recipiente de rebose del primer instrumento de la fila. Con este fin, el primer instrumento debe modificarse a la variante de 2 parámetros.

**Nota:** La configuración de 2 parámetros se aplica a las opciones de exterior e interior y a las opciones de uno y dos canales (Ch1 + Ch2).

Consulte la Figura 27 y siga las instrucciones para conectar a una configuración de 2 parámetros.

- Quite la pequeña tapa ciega (elemento 1, Figura 27) del agujero superior del recipiente de rebose. Quite el empalme largo (elemento 2) del agujero inferior del recipiente de rebose. Deseche la tapa y el empalme.
- Deslice el empalme pequeño (unión y casquillo, elemento 3) por el tubo (elemento 5). Corte el tubo enrasado con el casquillo.
- Coloque el empalme pequeño en el agujero superior del recipiente de rebose para llevar la muestra al segundo analizador.
- **4.** Cierre el agujero inferior con la tapa ciega grande y la arandela obturadora (elemento 4).

**Nota:** Conecte siempre el recipiente de rebose frontal del primer instrumento al recipiente de rebose frontal del segundo instrumento.



#### Figura 27 Configuración de la opción de 2 parámetros

1	Tapa pequeña	4	Tapa grande LZY193
2	Empalme largo	5	Tubo LZY195
3	Empalme pequeño y casquillo LZY111	6	Al segundo analizador

#### A.2.1 Extracción del empalme en T

Cuando se use la configuración de 2 parámetros, será necesario quitar el empalme en T del tubo de drenaje del primer analizador y volver a utilizarlo para conectar dicho tubo de drenaje del primer analizador con el segundo analizador.

El empalme en T se usa para conectar el tubo de drenaje. Para quitar el empalme en T consulte la Figura 28 y siga estos pasos:

- 1. Quite el tubo de drenaje de los dos extremos del ensamblaje en T.
- 2. Quite el ensamblaje del tubo de drenaje.
- **3.** Vuelva a conectar el ensamblaje en T como se describe en las opciones 4, 6, 8b, 9b, 10b y 11b.



## A.3 Consideraciones sobre la línea de drenaje

1

Coloque siempre el tubo de drenaje de forma que tenga una caída continua (mínimo 3 grados) y que la salida esté despejada (sin presurizar). Asegúrese de que el tubo de drenaje no tiene más de 2 metros.

#### A.4 Consideraciones sobre los tubos

El AMTAX sc utiliza cuatro tipos de tubos diferentes para las conexiones de tubos. El tipo de tubo usado depende de la opción de configuración del sistema:

- Ø 3,2 mm: tubo de línea de muestreo
- Ø 6 mm: tubo de drenaje en frío
- Ø 22 mm: tubo de drenaje calefactado
- Ø 32 mm: tubo para la sonda de filtro sc

#### A.5 Tubos y conexiones de la opción 1

La opción 1 se usa con un analizador SC y la sonda de filtro SC. El residuo del analizador se descarga de nuevo en el depósito usando el kit de filtración. Utilice el tubo de drenaje de dentro del la sonda de filtro SC o el tubo de drenaje calefactado opcional para descargar el flujo residual procedente del analizador SC.

Consulte la Figura 29 y siga las instrucciones de la Opción 1:

- 1. Coloque la sonda de filtro SC en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de la sonda de filtro SC.
- Alimente la manguera de la sonda de filtro SC (líneas de muestreo, cables eléctricos y tubo de drenaje) a través de la abertura del analizador (elemento 5 Figura 29). Utilice el tapón obturador Nº 2 para fijarla.
- 3. Selle las aberturas que no se usen con el tapón obturador Nº 3.
- Realice las conexiones del cable de datos y de alimentación de la sonda de filtro SC. Consulte sección 3.5.4 en la página 27 y Figura 16 en la página 29.
- **5.** Conecte el tubo de aire al compresor (elemento 3). Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
- 6. Conecte el tubo de drenaje de la sonda de filtro SC (Figura 29).
- **7.** Conecte la línea de muestreo a la entrada de ésta del recipiente de rebose usando los empalmes.



Figura 29 Disposición de la opción 1

1	Analizador AMTAX sc	5	Manguera de la sonda de filtro SC
2	Analizador PHOSPHAX sc	6	Tapón obturador № 2
3	Tubo de aire	7	Línea de muestreo para el recipiente de rebose
4	Tapón obturador № 3	8	Tubo de drenaje

### A.6 Conexiones de tubos y cables de la opción 2

La opción 2 usa un analizador SC con la sonda de filtro SC. El residuo del analizador se vuelve a descargar en el drenaje a través de la manguera de drenaje calefactada opcional LZY302 (230 V) o LZY303 (115 V).

Consulte la Figura 30 y siga las instrucciones de la Opción 2:

- 1. Coloque la sonda de filtro SC en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de la sonda de filtro SC.
- Alimente la manguera de la sonda de filtro SC (líneas de muestreo, cables eléctricos y tubo de drenaje) a través de la abertura del analizador (elemento 9, Figura 30). Utilice el tapón obturador Nº 2 para fijarla.

Nota: El tubo de drenaje de la sonda de filtro SC no se usa.

 Alimente la manguera de drenaje calefactada a través de la abertura del analizador (elemento 7). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.

**Nota:** Las dos líneas de muestreo de la manguera de drenaje calefactada no se usan.

- 4. Selle las restantes aberturas con el tapón obturador Nº 3.
- Realice las conexiones del cable de datos y de alimentación de la sonda de filtro SC. Remítase a sección 3.5.3 en la página 26.
- 6. Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
- 7. Conecte el tubo de aire al compresor (elemento 5).
- 8. Conecte el tubo de drenaje calefactado de la sonda de filtro SC al empalme en T de la salida de muestreo.
- **9.** Conecte la línea de muestreo a la entrada de ésta del recipiente de rebose usando los empalmes.



Figura 30 Disposición de la opción 2

1	Analizador AMTAX sc	7	Tubo de drenaje calefactado
2	Analizador PHOSPHAX sc	8	Tapón obturador № 1
3	Líneas de muestreo de drenaje calefactado sin usar	9	Manguera de la sonda de filtro SC
4	Tubo de drenaje de la sonda de filtro SC sin usar	10	Tapón obturador № 2
5	Tubo de aire	11	Línea de muestreo de la sonda de filtro SC
6	Tapón obturador № 3	12	Drenaje calefactado

## A.7 Tubos y conexiones de la opción 3

La opción 3 usa un analizador SC con el FILTRAX. El residuo del analizador se vuelve a descargar en el drenaje a través de la manguera de drenaje calefactada opcional LZY302 (230 V) o LZY303 (115 V).

Consulte la Figura 31 y siga las instrucciones de la Opción 3:

- 1. Coloque el FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX a través de la abertura del analizador (Figura 31, elemento 5). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
- Alimente la manguera de drenaje calefactada a través de la abertura del analizador (elemento 3). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.

**Nota:** Las dos líneas de muestreo de la manguera de drenaje calefactada no se usan.

- 4. Selle las restantes aberturas con el tapón obturador Nº 3.
- **5.** Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
- **6.** Conecte el tubo de drenaje calefactado al empalme en T de la salida de muestreo.



Figura 31 Disposición de la opción 3

1	Líneas de muestreo de drenaje calefactado sin usar	5	Manguera calefactada del FILTRAX.
2	Tapón obturador № 3	6	Tapón obturador № 1
3	Manguera de drenaje calefactada	7	Línea de muestreo del FILTRAX
4	Tapón obturador № 1	8	Tubo de drenaje calefactado

## A.8 Tubos y conexiones de la opción 4

La opción 4 usa dos analizadores SC con el FILTRAX. La muestra procedente del FILTRAX va al primer analizador, que necesita cambiar a la configuración de 2 parámetros (consulte la Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82). La manguera de drenaje calefactada conecta los dos analizadores SC. El residuo de ambos analizadores se vuelve a descargar en un drenaje a través de la segunda manguera de drenaje calefactada.

Consulte la Figura 32 y siga las instrucciones de la Opción 4:

- 1. Coloque el FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- 2. Coloque el primer analizador SC (analizador 1):
  - a. Alimente la manguera calefactada del FILTRAX a través de la abertura del analizador (Figura 32, elemento 15). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarlo.
  - b. Alimente la manguera de drenaje calefactada a través de la abertura del analizador (elemento 17). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - c. Selle las restantes aberturas con la el tapón obturador Nº 3.
  - **d.** Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
  - Quite el tubo de drenaje preinstalado conectado al bloque de válvulas y retire el empalme en T del tubo de drenaje (elemento 7). Consérvelo para reutilizarlo con el analizador 2.
  - **f.** Conecte el tubo de drenaje calefactado al conector del bloque de válvulas.
  - **g.** Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX a la entrada inferior del recipiente de rebose usando los empalmes.
  - Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - i. Conecte una de las líneas de muestreo desde el drenaje calefactado al recipiente de rebose.

- 3. Coloque el segundo analizador SC (analizador 2):
  - Alimente la manguera de drenaje calefactada del analizador 1 al analizador 2 (elemento 12). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - b. Alimente la segunda manguera de drenaje calefactada a través del analizador 2 (elemento 11). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - c. Selle las restantes aberturas con el tapón obturador Nº 3.
  - **d.** Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
  - e. Corte 25 mm del tubo de drenaje que se quitó del analizador 1. Conecte la pieza de 25 mm de tubo al empalme en T del analizador 2. Conecte el otro extremo del tubo al empalme en T que se quitó del analizador 1. Consulte la Figura 28 en la página 83 para ver la extracción del empalme en T.
  - **f.** Conecte el tubo de drenaje del analizador 1 y el tubo de drenaje del analizador 2 al empalme en T.
- **4.** Conecte la línea de muestreo del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose.



Figura 32 Disposición de la opción 4

1	Analizador AMTAX sc	8	Tubo de drenaje calefactado	15	Manguera calefactada del FILTRAX.
2	Analizador PHOSPHAX sc	9	Tubo de drenaje calefactado del analizador 1	16	Tapón obturador Nº 1
3	Tapón obturador № 1	10	Línea de muestreo del analizador 1	17	Manguera de drenaje calefactada
4	Tapón obturador Nº 3	11	Manguera de drenaje calefactada	18	Tapón obturador № 3
5	Líneas de muestreo de drenaje calefactado sin usar	12	Manguera de drenaje calefactada del analizador 1	19	Línea de muestreo de drenaje calefactado sin usar
6	Corte del tubo de drenaje del analizador 1	13	Tubo de drenaje calefactado	20	Línea de muestreo de drenaje calefactado
7	Empalme en T del analizador 1	14	Línea de muestreo del FILTRAX	]	

#### A.9 Tubos y conexiones de la opción 5

La opción 5 utiliza un analizador SC como analizador de 2 canales con dos FILTRAX (FILTRAX 1 y FILTRAX 2), que proporciona dos flujos de muestreo continuo. El residuo del analizador y de los dos FILTRAX se vuelve a descargar en el drenaje a través de la manguera de drenaje calefactada opcional LZY302 (230 V) o LZY303 (115 V).

Consulte la Figura 33 y siga las instrucciones de la Opción 5:

- Coloque los dos FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 1 a través de la abertura del analizador (Figura 33, elemento 7). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarlo.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 2 a través de la abertura del analizador (elemento 6). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
- Alimente la manguera de drenaje calefactada a través del analizador (elemento 5). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.

**Nota:** Las dos líneas de muestreo de la manguera de drenaje calefactada no se usan.

- 5. Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
- **6.** Conecte el tubo de drenaje calefactado al empalme en T (elemento 8).
- Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes (elemento 11).
- Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 2 a la entrada inferior del recipiente de rebose 2 usando los empalmes (elemento 12).



Figura 33 Disposición de la opción 5

1	FILTRAX 1	7	Manguera calefactada del FILTRAX 1
2	FILTRAX 2	8	Tubo de la manguera de drenaje calefactada
3	Tapón obturador № 1	9	Línea de muestreo del FILTRAX 2
4	Líneas de muestreo de drenaje calefactado sin usar	10	Línea de muestreo del FILTRAX 1
5	Manguera de drenaje calefactada	11	Recipiente de rebose 1
6	Manguera calefactada del FILTRAX 2	12	Recipiente de rebose 2

#### A.10 Tubos y conexiones de la opción 6

La opción 6 utiliza dos analizadores SC con dos FILTRAX (FILTRAX 1 y FILTRAX 2). Las muestras de los dos FILTRAX entran en el analizador 1 usando la configuración de 2 parámetros. La manguera de drenaje calefactada conecta con los dos analizadores SC. El residuo de ambos analizadores se descarga en un drenaje a través de la manguera de drenaje calefactada.

Consulte la Figura 34 en la página 97 y siga las instrucciones de la Opción 6:

- Coloque los dos FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- 2. Coloque el primer analizador SC (analizador 1):
  - Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 1 a través del analizador (Figura 34 en la página 97, elemento 25). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 2 a través del analizador (elemento 27). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - c. Alimente la manguera de drenaje calefactada a través del analizador (elemento 28). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla. Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
  - **d.** Quite el tubo de drenaje preinstalado conectado al bloque de válvulas y retire el empalme en T del tubo de drenaje. Consérvelo para reutilizarlo con el analizador 2.
  - e. Conecte el tubo de drenaje calefactado al conector del bloque de válvulas.
  - f. Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes (elemento 20).
  - **g.** Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 2 a la entrada inferior del recipiente de rebose 2 usando los empalmes (elemento 19).
  - Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - i. Conecte la línea de muestreo 1 del drenaje calefactado al recipiente de rebose 1. Conecte la línea de muestreo 2 del drenaje calefactado al recipiente de rebose 2.

- 3. Coloque el segundo analizador SC (analizador 2)
  - Alimente la manguera de drenaje calefactada del analizador 1 al analizador 2 (elemento 13). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - b. Alimente la manguera de drenaje calefactada a través del analizador (elemento 8). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla. Realice las conexiones de la alimentación del drenaje calefactado. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
  - c. Selle las restantes aberturas con el tapón obturador Nº 3.
  - d. Corte 25 mm del tubo de drenaje que se quitó del analizador 1. Conecte la pieza de 25 mm de tubo al empalme en T del analizador 2. Conecte el otro extremo del tubo al empalme en T que se quitó del analizador 1. Consulte la Figura 28 en la página 83 para ver la extracción del empalme en T.
  - **e.** Conecte el tubo de drenaje del analizador 1 y el tubo de drenaje del analizador 2 al empalme en T.
- Conecte la línea de muestreo 1 del analizador 1 al recipiente de rebose 1 usando los empalmes (elemento 16). Conecte la línea de muestreo 2 del analizador 1 al recipiente de rebose 2 usando los empalmes (elemento 17).



#### Figura 34 Disposición de la opción 6

1	FILTRAX 1	11	Tubo de drenaje calefactado	21	Recipiente de rebose 1
2	Analizador AMTAX sc	12	Manguera de drenaje calefactada del analizador 1	22	Recipiente de rebose 2
3	Analizador PHOSPHAX sc	13	Manguera de drenaje calefactada del analizador 1	23	Línea de muestreo 1 de drenaje calefactado
4	FILTRAX 2	14	Muestra de drenaje calefactado 2 del analizador 1	24	Línea de muestreo 2 de drenaje calefactado
5	Tapón obturador Nº 1	15	Muestra de drenaje calefactado 1 del analizador 1	25	Manguera calefactada del FILTRAX 1.
6	Tapón obturador Nº 3	16	Recipiente de rebose 1	26	Tapón obturador № 1
7	Líneas de muestreo de drenaje calefactado sin usar	17	Recipiente de rebose 2	27	Manguera calefactada del FILTRAX 2.
8	Manguera de drenaje calefactada	18	Tubo de drenaje calefactado	28	Manguera de drenaje calefactada
9	Corte del tubo de drenaje del analizador 1	19	Línea de muestreo del FILTRAX 2		
10	Empalme en T del analizador 1	20	Línea de muestreo del FILTRAX 1		

## A.11 Tubos y conexiones de la opción 7

La opción 7 se usa con un analizador SC y la sonda de filtro SC. El residuo del analizador se descarga de nuevo en el depósito usando el kit de filtración. Utilice el tubo de drenaje de dentro del la sonda de filtro SC o el tubo de drenaje calefactado opcional para descargar el flujo residual procedente del analizador SC.

Consulte la Figura 35 en la página 99 y siga las instrucciones de la Opción 7:

- 1. Coloque la sonda de filtro SC en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de la sonda de filtro SC.
- Alimente la manguera de la sonda de filtro SC (líneas de muestreo, cables eléctricos y tubo de drenaje) a través de la abertura del analizador (Figura 35 en la página 99, elemento 6). Utilice el tapón obturador Nº 2 para fijarla.
- 3. Selle las aberturas que no se usen con el tapón obturador Nº 3.
- Realice las conexiones del cable de datos y de alimentación de la sonda de filtro SC. Remítase a sección 3.5.5 en la página 27.
- 5. Conecte el tubo de aire al compresor (elemento 4).
- 6. Conecte el tubo de drenaje y aliméntelo del analizador a través de el tapón obturador Nº 3 a un drenaje.
- 7. Conecte la línea de muestreo a la entrada de ésta del recipiente de rebose usando los empalmes (elemento 8)



Figura 35 Disposición de la opción 7

1	Analizador AMTAX sc	6	Manguera de la sonda de filtro SC
2	Analizador PHOSPHAX sc	7	Tapón obturador № 2
3	Tubo de drenaje de la sonda de filtro SC sin usar	8	Línea de muestreo para el recipiente de rebose
4	Tubo de aire	9	Tubo de drenaje
5	Tapón obturador № 3	]	

# A.12 Tubos y conexiones de la opción 8a

La opción 8a usa un analizador SC con el FILTRAX. El residuo del analizador se vuelve a descargar en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 36 en la página 101 y siga las instrucciones de la Opción 8a:

- **1.** Coloque el FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX a través de la abertura del analizador (Figura 36 en la página 101, elemento 3). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
- Alimente el tubo de drenaje a través de la abertura del analizador (elemento 5). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.

**Nota:** Los tubos se pueden presionar a través de los agujeros preparados de el tapón obturador Nº 3.

- 4. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
- 5. Conecte la línea de muestreo FILTRAX a la entrada de inferior del recipiente de rebose usando los empalmes (elemento 4).
- 6. Alimente el tubo de drenaje a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies).



Figura 36 Disposición de la opción 8a

1	Tapón	obturador	Nº 3
---	-------	-----------	------

- 2 Tapón obturador Nº 1
- 3 Manguera calefactada del FILTRAX.
- 4 Línea de muestreo del FILTRAX
- 5 Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)

### A.13 Tubos y conexiones de la opción 8b

La opción 8b usa dos analizadores SC con el FILTRAX. La muestra el FILTRAX va al primer analizador SC. Este analizador debe usar la configuración de 2 parámetros (consulte Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82). Cada analizador SC descarga el residuo en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 37 en la página 103 y siga las instrucciones de la Opción 8b:

- 1. Coloque el FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- 2. Coloque el primer analizador SC (analizador 1):
  - Alimente la manguera calefactada del FILTRAX a través de la abertura del analizador (Figura 37 en la página 103, elemento 8). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarlo.
  - b. Alimente el tubo de drenaje a través de la abertura del analizador (elemento 6) y a un drenaje abierto por debajo del analizador 1. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - **c.** Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - **d.** Conecte el desbordamiento reprocesado del recipiente de rebose para llevar la muestra al analizador 2.
  - e. Alimente el tubo del recipiente de rebose (elemento 11) del analizador 1 al analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - **f.** Quite el tubo de drenaje con el empalme en T del conector del bloque de válvulas. Este tubo de drenaje no se usa.
  - **g.** Conecte el tubo de drenaje al conector del bloque de válvulas (elemento 6).
  - Conecte la línea de muestreo FILTRAX a la entrada de inferior del recipiente de rebose usando los empalmes (elemento 7).
- 3. Coloque el segundo analizador SC (analizador 2):
  - Alimente la línea de muestreo del analizador 1 al analizador 2 (elemento 4). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - b. Alimente el tubo de drenaje del analizador 2 a un drenaje abierto de más abajo. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - **c.** Utilice el tapón obturador Nº 3 para sellar las aberturas que no se usen.
  - d. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T (elemento 5).
  - e. Conecte la línea de muestreo desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose usando los empalmes.



Figura 37	Disposición	de la	opción	8b

1	Analizador AMTAX sc	7	Línea de muestreo del FILTRAX
2	Analizador PHOSPHAX sc	8	Manguera calefactada del FILTRAX.
3	Tapón obturador Nº 3	9	Tapón obturador № 1
4	Línea de muestreo del analizador 1 (máximo 2 m/6,5 pies)	10	Tapón obturador № 3
5	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	11	Tubo del recipiente de rebose
6	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)		

# A.14 Tubos y conexiones de la opción 9a

La opción 9a utiliza un analizador SC como analizador de 2 canales con dos FILTRAX (FILTRAX 1 y FILTRAX 2). El residuo del analizador y de los dos FILTRAX se descargar en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 38 en la página 105 y siga las instrucciones de la Opción 9a:

- 1. Coloque los dos FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 1 a través del analizador (Figura 38 en la página 105, elemento 6). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
- Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 2 a través del analizador (elemento 5). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
- Alimente el tubo de drenaje a través del analizador (elemento 7). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
- 5. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
- 6. Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 1 al recipiente de rebose 1 usando los empalmes. Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 2 al recipiente de rebose 2 usando los empalmes.



Figura 38 Disposición de la opción 9a

1	FILTRAX 1	5	Manguera calefactada del FILTRAX 2.	9	Línea de muestreo del FILTRAX 1
2	FILTRAX 2	6	Manguera calefactada del FILTRAX 1.	10	Recipiente de rebose 1
3	Tapón obturador № 1	7	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje físicamente más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	11	Recipiente de rebose 2
4	Tapón obturador Nº 3	8	Línea de muestreo del FILTRAX 2		

### A.15 Tubos y conexiones de la opción 9b

La opción 9b utiliza dos analizadores SC con dos FILTRAX (FILTRAX 1 y FILTRAX 2). Las muestras de los dos FILTRAX entran en el primer analizador SC. Este analizador debe cambiar a la configuración de 2 parámetros (consulte Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82). Dos líneas de muestreo van a los dos analizadores SC. Cada analizador SC descarga el residuo en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 39 en la página 108 y siga las instrucciones de la Opción 9b:

- 1. Coloque los dos FILTRAX en el flujo de muestreo. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del FILTRAX.
- 2. Coloque el primer analizador SC (analizador 1):
  - Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 1 a través del analizador (Figura 39 en la página 108, elemento 18). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - Alimente la manguera calefactada del FILTRAX 2 a través del analizador (elemento 20). Utilice el tapón obturador Nº 1 para fijarla.
  - c. Alimente dos líneas de muestreo y un tubo de drenaje en el analizador. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - **d.** Quite el tubo de drenaje con el empalme en T del conector del bloque de válvulas.
  - e. Conecte el tubo de drenaje al conector del bloque de válvulas.
  - f. Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes (elemento 13).
  - **g.** Conecte la línea de muestreo desde el FILTRAX 2 a la entrada inferior del recipiente de rebose 2 usando los empalmes (elemento 12).
  - Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - i. Conecte la línea de muestreo 1 del desbordamiento reprocesado al recipiente de rebose 1. Conecte la línea de muestreo 2 del desbordamiento reprocesado al recipiente de rebose 2.

- 3. Coloque el segundo analizador SC (analizador 2):
  - a. Alimente las dos líneas de muestreo de los dos recipientes de rebose del analizador 1 al analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - Alimente el tubo de drenaje a través del analizador 2 (elemento 6). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - **c.** Utilice el tapón obturador Nº 3 para sellar la abertura que no se use.
  - d. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
  - e. Conecte la línea de muestreo 1 desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes.
  - f. Conecte la línea de muestreo 2 desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes.



Figura 39 Dispo	sición de	la o	pción	9b
-----------------	-----------	------	-------	----

1	FILTRAX 1	8	Tubo del recipiente de rebose 2 procedente del analizador 1	15	Recipiente de rebose 2
2	Analizador AMTAX sc	9	Recipiente de rebose 1	16	Tubo del recipiente de rebose 1
3	Analizador PHOSPHAX sc	10	Recipiente de rebose 2	17	Tubo del recipiente de rebose 2
4	FILTRAX 2	11	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	18	Manguera calefactada del FILTRAX 1.
5	Tapón obturador Nº 3	12	Línea de muestreo del FILTRAX 2	19	Tapón obturador № 1
6	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	13	Línea de muestreo del FILTRAX 1	20	Manguera calefactada del FILTRAX 2.
7	Tubo del recipiente de rebose 1 procedente del analizador 1	14	Recipiente de rebose 1	21	Tapón obturador Nº 3
# A.16 Tubos y conexiones de la opción 10a

La opción 10a utiliza un analizador SC con cualquier tipo de preparación de muestra que ofrezca un flujo de muestreo continuo que no se pueda presurizar. El residuo del analizador se descarga en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 40 y siga las instrucciones de la Opción 10a:

- 1. Instale la unidad de preparación de muestra.
- Alimente la línea de muestreo desde la unidad de preparación de muestra al analizador (Figura 40, elemento 2). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
- Alimente el tubo de drenaje a través del analizador (elemento 3). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.

**Nota:** Los tubos se pueden presionar a través de los agujeros preparados de el tapón obturador Nº 3.

- 4. Selle los agujeros que no se usen con el tapón obturador Nº 3.
- 5. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
- 6. Conecte la línea de muestreo desde la preparación de muestra a la entrada inferior del recipiente de rebose usando los empalmes.



Figura 40 Disposición de la opción 10a

- 1 Tapón obturador Nº 3
- 2 Línea de muestreo
- 3 Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)

#### A.17 Tubos y conexiones de la opción 10b

La opción 10b utiliza dos analizadores SC con una preparación de muestra que proporciona un flujo de muestra continuo que no se puede presurizar. Las muestras de la preparación del muestreo van al analizador 1. Este analizador debe cambiar a la configuración de 2 parámetros (consulte Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82). La línea de muestreo fluye entre los dos analizadores. Cada analizador SC descarga el residuo en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 41 y siga las instrucciones de la Opción 10b:

- 1. Instale la unidad de preparación de muestra.
- 2. Instale el primer analizador (analizador 1):
  - Alimente la línea de muestreo desde la unidad de preparación de muestra al analizador (Figura 41, elemento 7). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - Alimente el tubo de drenaje a través del analizador (elemento 6). Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - c. Quite el tubo de drenaje al conector del bloque de válvulas.
  - d. Conecte la línea de muestreo desde la unidad de preparación de muestra al recipiente de rebose (entrada inferior) usando los empalmes.
  - Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - f. Conecte la línea de muestreo al desbordamiento reprocesado con el recipiente de rebose. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
- 3. Instale el segundo analizador (analizador 2):
  - Alimente la línea de muestreo de los recipientes de rebose del analizador 1 al analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarlo.
  - Alimente el tubo de drenaje a través del analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - c. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
  - d. Conecte la línea de muestreo desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose del analizador 2 usando los empalmes.



AX sc	4	Línea de muestreo del analizador 1	7	Línea de m
SPHAX sc	5	Tubo de drenaje: Conexión a un	8	Tapón obtu

1	Analizador AMTAX sc	4	Línea de muestreo del analizador 1	7	Línea de muestreo
2	Analizador PHOSPHAX sc	5	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	8	Tapón obturador № 3
3	apón obturador № 3	6	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	9	Tubo del recipiente de rebose

# A.18 Tubos y conexiones de la opción 11a

La opción 11a utiliza dos unidades de cualquier tipo de preparación de muestra que proporciona un flujo de muestra continuo. El residuo del analizador se descarga en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 42 y siga las instrucciones de la Opción 11a:

- 1. Instale las unidades de preparación de muestra.
- Alimente las dos líneas de muestreo desde cada unidad de preparación de muestra a través del analizador. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
- Alimente el tubo de drenaje a través del analizador usando el tapón obturador Nº 3 (Figura 42, elemento 2).

**Nota:** Los tubos se pueden presionar a través de los agujeros preparados de el tapón obturador Nº 3.

- 4. Selle la abertura que no se use con el tapón obturador Nº 3.
- 5. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
- Conecte la línea de muestreo desde el la preparación de muestra 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes (elemento 4 y elemento 5).
- Conecte la línea de muestreo desde el la preparación de muestra 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 2 usando los empalmes (elemento 3 y elemento 6).



Figura 42 Disposición de la opción 11a

1	Tapón obturador Nº 3	3	Preparación de línea de muestreo 2	5	Recipiente de rebose 1
2	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	4	Preparación de línea de muestreo 1	6	Recipiente de rebose 2

### A.19 Tubos y conexiones de la opción 11b

La opción 11b utiliza dos analizadores SC con dos unidades de preparación de muestra que proporcionan unos flujos de muestra continuos que no se pueden presurizar. Las muestras de cada unidad de preparación van al primer analizador. El analizador debe cambiarse a la configuración de 2 parámetros (consulte Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82). Las líneas de muestreo van del analizador 1 al analizador 2. Cada analizador descarga el residuo en un drenaje abierto.

Consulte la Figura 43 y siga las instrucciones de la Opción 11b:

- 1. Instale las unidades de preparación de muestra.
- 2. Instale el primer analizador (analizador 1):
  - a. Alimente las dos líneas de muestreo desde cada unidad de preparación de muestra a través del analizador. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - Alimente las dos líneas de muestreo del analizador 1. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarla.
  - c. Alimente el drenaje a través del analizador 1. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarlo.
  - d. Quite el tubo de drenaje con el empalme en T del conector del bloque de válvulas. Conecte el tubo de drenaje al conector del bloque de válvulas. Deseche el empalme en T.
  - e. Conecte la línea de muestreo 1 desde la unidad de preparación de muestra 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 usando los empalmes.
  - **f.** Conecte la línea de muestreo 2 desde la unidad de preparación de muestra 2 a la entrada inferior del recipiente de rebose 2 usando los empalmes.
  - g. Cambie el analizador a la configuración de 2 parámetros. Remítase a Opción de conexión de 2 parámetros en la página 82.
  - h. Conecte la línea de muestreo 1 en el desbordamiento reprocesado al recipiente de rebose 1. Conecte la línea de muestreo 2 del desbordamiento reprocesado al recipiente de rebose 2.

- 3. Instale el segundo analizador (analizador 2):
  - Alimente las dos líneas de muestreo de los recipientes de rebose del analizador 1 al analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarlo.
  - Alimente el tubo de drenaje a través del analizador 2. Utilice el tapón obturador Nº 3 para fijarlo.
  - **c.** Selle las aberturas que no se usen con el tapón obturador Nº 3.
  - d. Conecte el tubo de drenaje al empalme en T.
  - **e.** Conecte la línea de muestreo 1 desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 del analizador 2 usando los empalmes.
  - f. Conecte la línea de muestreo 2 desde del analizador 1 a la entrada inferior del recipiente de rebose 1 del analizador 2 usando los empalmes.



1	Analizador AMTAX sc	7	Recipiente de rebose 1	13	Recipiente de rebose 2	
2	Analizador PHOSPHAX sc	8	Recipiente de rebose 2	14	Línea de muestreo al analizador 2, recipiente de rebose 1	
3	Tapón obturador Nº 3	9	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	15	Línea de muestreo al analizador 2, recipiente de rebose 2	
4	Tubo de drenaje: Conexión a un drenaje más bajo (máximo 2 m/6,5 pies)	10	Preparación de línea de muestreo 2	16	Tapón obturador № 3	
5	Línea de muestreo desde el analizador 1, recipiente de rebose 2	11	Preparación de línea de muestreo 1			
6	Línea de muestreo desde el analizador 1, recipiente de rebose 1	12	Recipiente de rebose 1			

Para obtener información general sobre el control del bus de campo, consulte los correspondientes manuales de controladores y la lista del registro (Tabla 13 en la página 120). Se necesita un archivo de configuración para el uso con un servidor OPC. Para obtener más información, póngase en contacto con el fabricante.

### B.1 Control del bus de campo

Para iniciar el control del bus de campo seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT>BUS DE CAMPO>ACTIVADO.

**Nota:** Por razones de seguridad, el control del bus de campo está temporalmente desactivado cuando el analizador AMTAX sc está establecido para el estado de servicio en el sistema de menús. Para activar el control del bus de campo, seleccione INICIAR en el menú SERVICIO.

Mientras el estado de servicio del instrumento está activado a través del bus de campo, el control de éste permanece activo.

**Nota importante:** Antes de iniciar las comunicaciones de bus de campo, asegúrese de que no hay nadie trabajando en el analizador.

Los registros del control del bus de campo (40048 a 40058) se establecerán en FFFh (65635dec) si el bus de campo está desactivado.

Para iniciar una acción, introduzca "1" en el registro para la acción requerida (40049 a 40058) y, a continuación, introduzca "1" para el registro de control 40048. La acción solicitada se acepta cuando los dos registros vuelven a "0". Cuando el instrumento está esperando entre mediciones (intervalos de medición largos) se puede forzar una medición introduciendo "1" en los registros 40049 y 40048. La medición se iniciará en 5 minutos.

**Nota:** Los procesos internos en curso como la calibración y la limpieza se interrumpen por una medición forzada. El proceso interrumpido se iniciará de nuevo después de la medición forzada. Los valores descargados se descartarán antes de la medición. Las mediciones forzadas durante el proceso de calibración pueden tener desviaciones más altas del valor verdadero que durante el funcionamiento normal. Los procesos internos como la calibración y la limpieza no interrumpen las mediciones.

**Nota importante:** No cambie las direcciones de registro mostradas u otros valores pues el instrumento podría funcionar incorrectamente o volverse inoperativo.

#### B.2 Series de mediciones controladas a distancia

Para tomar una serie de mediciones controladas a distancia (no mediciones automáticas con intervalo fijado) lleve a cabo el siguiente procedimiento.

- 1. Seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT>BUS DE CAMPO>ACTIVADO para activar la función COMIENZO BUS.
- 2. Seleccione CONFIGURAR>MEDICIÓN>COMIENZO BUS>SÍ.

Consulte el sistema de menús para ver otras opciones. Se recomienda establecer PROMEDIO en "1" o en un divisor par de Nº MEDICIONES o en el mismo número que el Nº MEDICIONES con el fin de evitar mediciones que no estén promediadas.

**Nota:** Por razones de seguridad, el control del bus de campo y COMIENZO BUS están temporalmente desactivados cuando el analizador AMTAX sc está establecido para el estado de servicio en el sistema de menús. Para activar COMIENZO BUS seleccione MANTENIMIENTO>TEST/MANT>INICIAR.

Mientras el estado de servicio del instrumento está activado a través del bus de campo, el control de éste permanece activo.

**Nota importante:** Antes de iniciar las comunicaciones de bus de campo, asegúrese de que no hay nadie trabajando en el analizador.

**Nota importante:** No trate de cambiar las direcciones de registro mostradas pues el instrumento podría funcionar incorrectamente o volverse inoperativo.

El registro del bus de campo contiene FFFFh (65536dec) cuando la función está desactivada.

Las series de mediciones se inician al introducir "1" para registrar 40111 (introduzca "2" para que los instrumentos de dos canales inicien las mediciones en el canal 2). El registro volverá a "0" después de que se haya realizado la serie de mediciones. Los resultados de la medición se pueden encontrar en 40001 (canal 1) y 40165 (canal 2).

Con cada PROMEDIO aparecerá un valor y al final de de las series si existe un recordatorio de medición. **Ejemplo:** Nº MEDICIONES está establecido para 5 y PROMEDIO para 2. El resultado son 3 valores. El primero es el promedio de las mediciones 1 y 2, el segundo es el promedio de los valores 3 y 4 y el último valor es el valor recordatorio de la quinta medición.

**Nota:** Los procesos internos como la calibración y la limpieza se verán interrumpidos por una serie de mediciones. El proceso interrumpido se iniciará tras el final de la serie de mediciones. Para usar la función COMIENZO BUS, la muestra tiene que estar disponible con fines de calibración, limpieza y enjuague. Las series de mediciones en curso no se interrumpirán por los procesos internos.

# B.3 Contacto activador externo, control por señal externa

Si el panel del controlador está equipado con un terminal para entrada externa (versión de panel opcional), las mediciones se pueden realizar aplicando una tensión de CC externa de 15 a 30 V al terminal durante un tiempo no superior a los 3 segundos. Cuando está activado el control del bus de campo, la entrada provocará una medición forzada como se describe dentro del control de bus de campo.

Cuando está activada la función COMIENZO BUS, la entrada externa provocará una serie de mediciones como se describe en la sección COMIENZO BUS.

**Nota:** En los instrumentos de 2 canales, solo se pueden iniciar con el contacto externo las mediciones del canal 1.

# B.4 Información de registro Modbus

Nombre de etiqueta	Registro №	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
MEASURE VALUE 1	40001	Real	2	L	_	_	Valor de medición real del canal uno
UBICACIÓN1	40005	Cadena	8	L/E	—	—	Nombre de la UBICACIÓN 1 (consulte el sistema de menús)
UNID. MEDIC.1	40013	Entero sin signo	1	L/E	0/2	_	Unidades de medición para el canal 1; 0=mg/L, 2=ppm
TEMP. CUBETA	40014	Real	2	L		-50/ 99,99	Temperatura real de la cubeta en ºC
CALIB.INTERVAL	40016	Entero sin signo	1	L/E	0/1/2/3/4		Intervalo de calibración; 0=OFF, 1=12h, 2=24h, 3=36h, 4=48h

#### Tabla 13 Registros Modbus del sensor

		-			•		
Nombre de etiqueta	Registro Nº	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
INICIO.CALIB.	40017	Entero sin signo	1	L/E	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	_	Tiempo de aceleración de la calibración (formato 24 horas) 0=0 horas 23=23 horas
TEMP. ARMARIO	40020	Real	2	L	—	-50/ 99,9	Temperatura dentro del analizador
mV ESTÁNDAR1	40022	Real	2	L	_	-3000/ 3000	Tensión en mV de una muestra de estándar
mV ESTÁNDAR2	40024	Real	2	L	_	-3000/ 3000	Tensión en mV de dos muestras de estándar
mV CERO	40026	Real	2	L	_	-3000/ 3000	Tensión en mV de la muestra citro
mV MUESTRA	40028	Real	2	L		-3000/ 3000	Tensión en mV de la muestra (última medición)
mV ACTIVA	40030	Real	2	L		-3000/ 3000	Tensión en mV de la muestra actual (mV real)
NH4-N VALOR 2	40032	Real	2	L	_		Valor de medición para el canal 2 como NH4–N
NH4 VALOR 2	40034	Real	2	L	_		Valor de medición para el canal 2 como NH4
NH4-N VALOR 1	40036	Real	2	L	_		Valor de medición para el canal 1 como NH4–N
NH4 VALOR 1	40038	Real	2	L	_	_	Valor de medición para el canal 1 como NH4
PRES. MIN.SONDA	40040	Real	2	L	_	0/2	Valor de presión integrado en la sonda de filtración, si no se calculó todavía: nan
PRESION SOND	40042	Real	2	L	_	0/2	Valor de presión real en la sonda de filtración, si no se calculó todavía: nan
CORR. GANANCIA 1	40044	Real	2	L/E	—	0,01/ 100	Corrección de ganancia del canal 1
mV PENDIENTE	40046	Real	2	L	_	-3000/ 3000	PENDIENTE del electrodo
ACCION BUS ACTIV	40048	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Introduzca 1 para iniciar la acción del BUS (consulte Control del bus de campo)
INICIO ANAL. BUS	40049	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Inicia el analizador del BUS
SERVICIO BUS	40050	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Inicia el modo de servicio del BUS
LIMPIEZA BUS	40051	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Inicia el modo de limpieza del BUS
CALIBRACIÓN BUS	40052	Entero sin signo	1	L/E		0/1	Inicia el modo de calibración del BUS

Nombre de etiqueta	Registro Nº	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
LIMPIEZA/CAL. BUS	40053	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Inicia el modo de limpieza/calibración del BUS
CEB. REACT. BUS	40054	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Ceba previamente el reactivo del BUS
CEB. LIMP. BUS	40055	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Ceba previamente la solución de limpieza del BUS
CEB. LIMP. ESTÁN.	40056	Entero sin signo	1	L/E		0/1	Ceba previamente los estándares del BUS
CEB. SONDA BUS	40057	Entero sin signo	1	L/E		0/1	Ceba previamente la sonda del BUS
CEB. TODO BUS	40058	Entero sin signo	1	L/E	_	0/1	Ceba previamente todo lo del BUS
DESCARGA CALIB.	40067	Entero sin signo	1	L/E		0/10	Valores descargados después de una calibración
TIEMPO RESTANT	40068	Entero sin signo	1	L		0/65535	Tiempo restante del proceso actual
APPL.	40069	Real	2	L	_	0/3,402 82347E +38	Versión del archivo de la aplicación
CALENT. ENCEND	40071	Entero sin signo	1	L/E	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12	_	Introduce el mes cuando la calefacción de la línea de muestreo está activada (ON); 0 = siempre desactivada (OFF), 1=enero, 2=febrero hasta 12=diciembre
CALENT. APAGAD	40072	Entero sin signo	1	L/E	1/2/3/4/5/ 6/7/8/9/1 0/11/12	_	Introduce el mes cuando la calefacción de la línea de muestreo está apagada (OFF); 1=enero, 2=febrero hasta 12=diciembre
LIMP. MODULOS	40073	Time2	2	L	_	—	Fecha de la última limpieza del módulo del filtro
SET PARAMETRO 1	40075	Entero sin signo	1	L/E	19/42	_	Selecciona el parámetro para el canal uno; 19=NH4–N, 42=NH4
PANT.FILTRO AIRE	40076	Entero	1	L	_	-32768/ 32767	Fecha de prevista para la limpieza o cambio del relleno del filtro de aire. Los valores negativos muestran el retraso en la limpieza o cambio del relleno del filtro del aire.
ENFRIAMIENTO	40077	Entero sin signo	1	L	_	0/100	Porcentaje de energía del ventilador de refrigeración
CALENTANDO ANALI	40078	Entero sin signo	1	L	_	0/100	Calefacción del analizador

	-						
Nombre de etiqueta	Registro Nº	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
							Intervalo de medición;
INTERVALO	40080	Entero sin signo	1	L/E	0 a 23	_	0=5 minutos, 1=10 minutos, 2=15 minutos a 23=120 minutos, 35=3h, 47=4h, 59=5h, 71=6h, 83=7h, 95=8h, 107=9h, 119=10h, 131=11h, 143=12h, 155=13h, 167=14h, 179=15h, 191=16h, 203=17h, 215=18h, 227=19h, 239=20h, 251=21h, 263=22h, 275=23h, 287=24h
INICIO LIMPIEZA	40081	Entero sin signo	1	L/E	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	_	Hora de aceleración para la limpieza (formato de 24 horas) 0=0 horas 23=23 horas
STATUS MODULOS	40082	Entero sin signo	1	L	—	0/100	Estado de los módulos como entero de porcentaje
NUEVOS MODULOS	40083	Time2	2	L/E	_	_	Fecha del último cambio del módulo del filtro
INTERVALO LIMPIEZA	40085	Entero sin signo	1	L/E	0/1/3/6/8/ 12/24	_	Intervalo de limpieza ; 0=OFF, 1=1h, 3=3h, 6=6h, 8=8h, 12=12h, 24=24h
SALIDA EN CAL.	40086	Entero sin signo	1	L/E	0/1	_	Establece el modo de salida para la calibración; 0=MANTENER, 1= TRANSFERIR VALOR
MED.ANUL.LIMP.	40087	Entero sin signo	1	L/E	_	0/10	Valores descargados después de una limpieza
SALIDA EN LIMP.	40088	Entero sin signo	1	L/E	0/1	_	Establece el modo de salida para la limpieza; 0=MANTENER, 1= TRANSFERIR VALOR
SALIDA EN SERV.	40089	Entero sin signo	1	L/E	0/1	_	Establece el modo de salida para el modo de servicio; 0=MANTENER, 1=TRANSFERIR VALOR
UBICACIÓN2	40090	Cadena	8	L/E	_		Ubicación para el canal de medición dos de la muestra
SET PARAMETRO 2	40098	Entero sin signo	1	L/E	19/42	_	Selecciona el parámetro para el canal dos; NH4–N, 42=NH4
CORR. GANANCIA 2	40099	Real	2	L/E	_	0,01/10 0	Corrección de ganancia del canal dos
UNID. MEDIC.2	40101	Entero sin signo	1	L/E	0/2		Unidades de medición para el canal 2; 0=mg/L, 2=ppm
HUMEDAD ANALIZ	40102	Entero sin signo	1	L		0/100	Analizador de la humedad en porcentaje

#### Rango Tipo de Rango Nombre de etiqueta Registro Nº L/E mín./ Longitud Descripción datos discreto máx. SOFTWARE 0/3,402 Versión de software de la sonda 40103 Real 2 L 82347E de filtración SONDA +38 Entero Sonda de filtración de la 0/100 HUMEDAD SONDA 40105 1 L sin signo humedad en porcentaje El estado de proceso se codifica como lista enumerada: valor enumerado 0=modo de servicio. valor enumerado 1=citrocal en proc, cal1 en proc., cal2 en proc., medición 1..., intervalo, 0/1/2/3/4/ inicialización, serv.en proc., 5/6/7/8/9/ Entero **ESTADO PROCESO** 40107 1 L 10/11/12/ limpieza, fase de calentamiento. sin signo 13/14/15/ medición 2..., cebado reac., 16/17/18/ cebado limpieza., cebado de 19/20 estándar, cebado de sonda, lavado, iniciar por BUS, calentamiento, reservado, cebado de muestra: enumerado 20=validación ÚLTIMA Time2 2 L Fecha de la última calibración 40108 CALIBRACIÓN Para establecer el analizador en Entero COMIENZO BUS 40110 1 L/E 0/1 el modo COMIENZO BUS sin signo (consulte COMIENZO BUS) Para activar una serie de Entero mediciones en el modo FIELDBUS 40111 1 L/E 0/2sin signo COMIENZO BUS (consulte COMIENZO BUS) Número de mediciones de una Entero serie de mediciones de Nº MEDICIONES 40112 L/E 1/100 1 COMIENZO BUS (consulte sin signo COMIENZO BUS) Entero Valores de descarga al principio MED.ANUL.BUS 40113 1 L/E 3/10 sin signo de una serie COMIENZO BUS Número de valores de medición Entero que resultan de un valor medio L/E PROMEDIO 40114 1 sin signo de una serie de mediciones COMIENZO BUS. Modo de 2 canales: con qué Entero 40115 L/E 0/100 frecuencia se mide el canal 1 MEDIDAS CANAL1 1 sin signo antes de cambiar al canal 2 Modo de 2 canales: con qué Entero MEDIDAS CANAL2 40116 1 L/E 0/100 frecuencia se mide el canal 2 sin signo antes de cambiar al canal 1 Número de valores descargados Entero cuando se cambia del canal 1 al MED.ANUL.VAL.1 40117 1 L/E 0/3 sin signo canal 2 Número de valores descargados Entero MED.ANUL.VAL.2 40118 cuando se cambia del canal 2 al 1 L/E 0/3sin signo

canal 1

Nombre de etiqueta	Registro Nº	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
ADVERTENCIA REACTIV	40119	Entero sin signo	1	L/E	0/1		advertencia si el nivel de reactivo es bajo; 0=OFF, 1=ON
TIPO	40125	Cadena	6	L	_		Nombre de elemento/analizador
NOMBRE DE SENSOR	40131	Cadena	8	L	_	_	Nombre asignado por el usuario para un sensor
STATUS MODULOS	40140	Real	2	L	_	0/100	Estado de los módulos como Real en porcentaje; nan si no está calculado todavía
ADVERTENCIA	40142	Entero sin signo	1	L/E	20/15/10/ 5	_	Nivel de advertencia de reactivo en porcentaje
NIVEL REACTIVO	40143	Entero sin signo	1	L	_	0/100	Nivel de reactivo en porcentaje
NIVEL SOL.LIMPIE	40144	Entero sin signo	1	L	_	0/100	Nivel de solución de limpieza en porcentaje
NIVEL ESTÁNDARES	40146	Entero sin signo	1	L	_	0/100	Nivel de estándares en porcentaje
CAMBIAR ELECTRO.	40148	Time2	2	L	_	_	Fecha del último cambio de electrodo
CAMBIAR MEMBRANA	40150	Time2	2	L	_		Fecha del último cambio de membrana
PANTALLA BOMBA	40154	Entero	1	L	_	-32768/ 32767	Días que quedan hasta el cambio del pistón de la bomba. Los valores negativos muestran el retraso en el cambio.
VALOR MEDIDO 2	40165	Real	2	L	_		Último valor de medición del canal 2
ESTRUCTURA	40167	Entero sin signo	1	L	_	0/65535	La entrada es para el archivo del controlador del dispositivo; muestra la versión
FIRMWARE	40168	Entero sin signo	1	L	_	0/65535	La entrada es para el archivo del controlador del dispositivo; muestra la versión
CONTENIDO	40169	Entero sin signo	1	L	_	0/65535	La entrada es para el archivo del controlador del dispositivo; muestra la versión
LOADER	40170	Real	2	L	_	0/3,402 82347E +38	La entrada es para el archivo de la aplicación; muestra la versión del archivo de inicio
CALENTAMIENTO	40172	Entero sin signo	1	L	0/1	_	Estado de la calefacción del tubo de muestra; 0=OFF, 1=ON
HORAS TRABAJO	40173	Entero sin signo	2	L	_	0/99999 999	Horas de funcionamiento del analizador
PANT.MEMBR. BOMBA	40177	Entero	1	L	_	-32768/ 32767	Días que le quedan a la membrana de la bomba de la sonda de filtro
COMPRESOR	40186	Entero	1	L	_	-32768/ 32767	Días que le quedan al compresor de aire

Nombre de etiqueta	Registro Nº	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
ULT.CAMBIO FACT1	40194	Time2	2	L/E	_	_	Fecha del último factor de corrección del canal 1
ULT.CAMBIO FACT1	40196	Time2	2	L/E	_	_	Fecha del último factor de corrección del canal 2
DETECCION MUESTR	40218	Entero sin signo	1	L/E	0/1/2	_	Salida si la detección de muestra detecta una cantidad de muestra baja; 0=Advertencia, 1=Error 2=OFF
HORA MED.ACTUA	40224	Time2	2	L	_	_	Hora del valor de medición real
ULTIMA HORA	40226	Time2	2	L	_	—	Hora del último valor de medición
2º ULT. HORA	40228	Time2	2	L		_	2º ULT. HORA
3º ULT. HORA	40230	Time2	2	L			3º ULT. HORA
4º ULT. HORA	40232	Time2	2	L			4º ULT. HORA
5º ULT. HORA	40234	Time2	2	L	_	—	5° ULT. HORA
6º ULT. HORA	40236	Time2	2	L	_	—	6º ULT. HORA
7º ULT. HORA	40238	Time2	2	L		_	7º ULT. HORA
8º ULT. HORA	40240	Time2	2	L		_	8º ULT. HORA
9º ULT. HORA	40242	Time2	2	L	_	—	9º ULT. HORA
VALOR ACTUAL	40244	Real	2	L	_	0/15000	Valor de medición real, sin depender del canal
ULTIMO VALOR	40246	Real	2	L		0/15000	LISTA DE VALORES
2ºULTIMO VALOR	40248	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
3.RD LAST VALUE	40250	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
4.TH LAST VALUE	40252	Real	2	L		0/15000	LISTA DE VALORES
5.TH LAST VALUE	40254	Real	2	L	—	0/15000	LISTA DE VALORES
6ºULTIMO VALOR	40256	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
7ºULTIMO VALOR	40258	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
8ºULTIMO VALOR	40260	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
9ºULTIMO VALOR	40262	Real	2	L	_	0/15000	LISTA DE VALORES
EST. ADV.MODULOS	40266	Entero sin signo	1	L/E	40/30/15	_	Configura el nivel de advertencia del estado de los módulos
EST.ERR. MODULOS	40267	Entero sin signo	1	L/E	14/10/8/0	_	Configura el nivel de error del estado de los módulos
TEMP.MAX. ARMARIO MAX	40268	Real	2	L	_	-50/200	Temperatura máxima en el interior del analizador durante las últimas 24 horas, el intervalo empieza con el encendido

		-					
Nombre de etiqueta	Registro N⁰	Tipo de datos	Longitud	L/E	Rango discreto	Rango mín./ máx.	Descripción
TEMP.MIN. ARMARIO MIN	40270	Real	2	L	_	-50/200	Temperatura mínima en el interior del analizador durante las últimas 24 horas, el intervalo empieza con el encendido
CONTROL DESCARGA	40272	Entero sin signo	1	L/E	0/1	_	El analizador comprueba si el escape está bloqueado; 0=OFF, 1=ON
ELECTROLITO	40277	Entero	1	L	_	-32768/ 32767	Días que quedan hasta el próximo cambio de electrolito. Los valores negativos muestran el tiempo excedido
ELECTROLITO	40278	Entero sin signo	1	L/E	0/1		Establece si debe producirse una advertencia cuando se tiene que cambiar el electrolito ; 0=OFF, 1=ADVERTENCIA
DATOS ELEC FALSOS	40279	Entero sin signo	1	L/E	0/1	_	Establece si debe producirse un error si el valor CERO está fuera del intervalo; 0=OFF, 1=ON
LISTA DE ERRORES	40280	Entero sin signo	2	L	_	_	Los errores se codifican en bits. bit 0=TEMP. < 0 °C/32 °F?, bit 1=ANALIZ. TEMPERATURA BAJA, FALLO ENFRIAM, HUMEDAD ANALIZ, HUMEDAD SONDA; FALTA SONDA, SIN CALENTAMIEN, FALLO SENSOR CUB, FALLO SENSOR TEM, FALLO TEMP CUB, TEMP CUB ALTA, PENDIENTE ELECTRODO, DATOS ELÉCTRICOS FALSOS, MODULOS CONTAM., DRENAJE BLOQ., MUESTRA1, bit 16=MUESTRA2
LISTA DE ADVERTENCIAS	40282	Entero sin signo	2	L	_	_	Las advertencias se codifican en bits, bit 0=FASE CALENT., bit 1=ENFRIAMIENTO, MODO SERVICIO, NIVEL REACTIVO, NIVEL SOL.LIMPIE, TEMPERATURA BAJA, TEMP. MUY ALTA, TEMP CUB BAJA, MODULOS CONTAM., NIVEL ESTÁNDARES, PENDIENTE ELECTRODO, reservado, MUESTRA1, ELECTROLITO, bit 14=MUESTRA2
EDITAR NOMBRE	40285	Cadena	8	L/E			Nombre de UBICACIÓN (consulte el sistema de menús)
ELECTROLITO	40293	Real	2	L			Deriva de electrodo por 24 h en mV

#### HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A. Tel. (970) 669-3050 (800) 227-4224 (U.S.A. only) Fax (970) 669-2932 orders@hach.com www.hach.com

#### HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11 D-40549 Düsseldorf, Germany Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320 Fax +49 (0) 2 11 52 88-210 info-de@hach.com www.de.hach.com

#### HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois 1222 Vésenaz SWITZERLAND Tel. +41 22 594 6400 Fax +41 22 594 6499

